



Hochbauamt Stuttgart /
Garten-, Friedhofs- und Forstamt Stuttgart

Gutachten zur Entwicklung von fünf Betriebsbereichen am Betriebsstandort Logauweg Fasanenhof

Stand 16.04.2021



1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis	Seite 2
2. Aufgabenstellung / Leistungsbild	Seite 3
3. Ausgangssituation/ Ergebnisse aus der Bestandsaufnahme	Seite 4
4. Klärung der baurechtlichen Situation	Seite 5
5. Nutzungs- und Raumprogramm	Seite 7
6. Entwurfserläuterung Gesamtentwurf	Seite 8
6.1 Entwurfserläuterung – Übersicht Gebäude	Seite 9
6.2 Entwurfserläuterung Einsatz regenerativer Energien/ E-Ladestationen	Seite 10
7. Erschließung, Verkehrsführung und Parkierung	Seite 11
7.1 Schleppkurven Schwerlastverkehr 40 t – LKW-Gespann mit Anhänger	Seite 12
7.2 Schleppkurven Schwerlastverkehr 12 t	Seite 13
8.1 Lageplan – Gesamtübersicht	Seite 14
8.2 Lageplan – Übersicht Bereich Stadtgärtnerei	Seite 15
9. Bauphysikalische Vorgaben für die Gebäudesanierung	Seite 16
10. Entwurf	
10.1 Übergreifende Maßnahmen auf dem Gelände	Seite 19
10.2 Gebäude A – Variante Sanierung	Seite 20
10.3 Gebäude A – Variante Neubau	Seite 23
10.4 Gebäude C	Seite 26
10.5 Gebäude D	Seite 29
10.6 Gebäude E	Seite 33
10.7 Gewächshäuser 1-19	Seite 35
10.8 Gewächshäuser 20-22	Seite 38
10.9 Interimsmaßnahmen Bauzeit	Seite 41
11. Grobkostenschätzung	
11.1 Gesamtzusammenstellung – Variante Sanierung Gebäude A	Seite 42
11.2 Gesamtzusammenstellung – Variante Neubau Gebäude A	Seite 43
11.3 Grobkostenschätzung nach Gebäuden – Variante Sanierung Gebäude A	Seite 44
11.4 Grobkostenschätzung nach Gebäuden – Variante Neubau Gebäude A	Seite 45
12. Detaillierte Kostenermittlungen der einzelnen Bereiche/ Gebäude	
12.1 Kostenermittlung – Übergreifende Maßnahmen	Seite 46
12.2 Kostenermittlung – Gebäude A Variante Sanierung	Seite 47
12.3 Kostenermittlung – Gebäude A Variante Neubau	Seite 49
12.4 Kostenermittlung – Gebäude C	Seite 51
12.5 Kostenermittlung – Gebäude D	Seite 53
12.6 Kostenermittlung – Gebäude E	Seite 54
12.7 Kostenermittlung – Gewächshäuser	Seite 55
12.8 Kostenermittlung – Interimsmaßnahmen Bauzeit	Seite 56
13. Rahmenterminplan	Seite 57
14. Fazit	Seite 58
15. Impressum	Seite 59



2. Aufgabenstellung und Leistungsbild

Ausgangssituation

Das Garten-, Friedhofs- und Forstamt der Stadt Stuttgart (GFFA) erarbeitet zur Zeit ein Zukunftskonzept für die Stadtgärtnerei im Stadtteil Stuttgart Möhringen/ Fasanenhof. Für die Eingabe in den nächsten Doppelhaushalt soll nun ein Sanierungskonzept für Gelände, Gebäude und Gewächshäuser erarbeitet werden.

Aufgabe

Durch Obermeyer Planen + Beraten wurde in der ersten Phase eine Bestandsanalyse durchgeführt, dokumentiert und im November 2018 übergeben. Im zweiten Schritt wurde eine Machbarkeitsstudie mit Nutzungskonzept erstellt und im Mai 2019 übergeben.

Daran anschließend ist nun ein umfassendes Sanierungskonzept für Gelände, alle Gebäude und die Gewächshäuser mit Grobkostenschätzung zu erarbeiten.

Zuarbeit erfolgt durch die Fachplaner:

- Elektro (Hochbauamt, Herr Schleifer): Grobkostenschätzung Elektro mit Erläuterungen, Stand 12.04.2021
- Heizung/ Lüftung/ Sanitär (Hochbauamt, Herr Kärcher mit Unterstützung durch Dreingenieure, Herr Biechele): Grobkostenschätzung und Erläuterungsbericht, Stand 09.04.2021
- Gewächshausplanung (Projektmanagement Mönch, Herr Mönch): Beschreibung der Sanierungsmaßnahmen Gewächshäuser Stadtgärtnerei mit Kostenermittlung, Stand 13.03.2021
- Bauphysik (Hochbauamt, Herr Wagner): Bauphysikalisches Konzept, Stand 28.01.2021
- Tragwerksplanung (Ingenieurbüro für Bauwesen, Herr Lörcher): Statische Überprüfung Stand 09.10.2019, Ergänzung 26.02.2021

Die Fachplaner-Beiträge wurden in diese Gesamtpräsentation und die Kostenermittlung, teilweise in gekürzter Form, aufgenommen.

Leistungsbild

Erweiterung der Machbarkeitsstudie vom Mai 2019 um folgende Punkte:

- Gelände: Vertiefung Sanierungskonzept in Zusammenarbeit mit den Fachplanern
- Gebäude A Kantine: Erarbeitung tiefgehendes Sanierungskonzept sowie eine Planungsvariante für Abbruch und Neubau
- Gebäude C, D, E: Vertiefung Sanierungskonzept
- Gewächshäuser: Erarbeitung Konzept für Sanierung/ Neubau in Zusammenarbeit mit dem Gewächshausplaner/ den Fachplanern
- Abstimmung Umsetzung Fotovoltaikanlagen und E-Ladeplätze mit den Fachplanern
- Grobkostenschätzung, nach Bereichen gegliedert
- Zusammenstellung der Ergebnisse in PowerPoint Präsentation sowie als Broschüre, Übergabe digital und 5-fach in Papierform

3. Ergebnisse aus der Bestandsaufnahme

Bei der Bestandsaufnahme und –Bewertung haben sich zwei Faktoren als maßgeblich herausgestellt:

1. Die vorhandenen Räumlichkeiten stimmen nicht mehr mit den Anforderungen der aktuellen Nutzungen überein. Die Gebäude werden nicht optimal ausgenutzt.
2. Der bauliche Zustand der Infrastruktur und der Gebäude erfordert zeitnah Maßnahmen.

Zu 1.:

Die Anlage der Stadtgärtnerei wurde Anfang der 1960er Jahre als reiner Pflanzenproduktionsbetrieb für die Produktion von ca. 800.000 Pflanzen pro Jahr sowie der Herstellung von Schnittblumen ausgelegt. Inzwischen beläuft sich die Produktion auf ca. 470.000 Pflanzen pro Jahr. Dies entspricht einer Reduzierung von ca. 40%.

Schnittblumenproduktion findet nicht mehr statt.

Entsprechend zeigen sich in den Gebäuden, den Gewächshäusern und im Freibereich Flächen auf, die nicht voll umfänglich genutzt werden und zum Betrieb im vorhandenen Umfang nicht zwingend erforderlich sind. Bei entsprechend effizienterer Neustrukturierung ließen sich ca. 30% der Gewächshausflächen und ebenfalls wesentliche Flächen in den Gebäuden einsparen, so dass Flächen für mögliche zusätzliche Nutzungen frei werden.

Um eine langfristige gute wirtschaftliche Grundlage für den zukünftigen Betrieb der Stadtgärtnerei sicher zu stellen und eine größere Flexibilität für die Zukunft zu erlangen, hat der Bauherr beschlossen das Betriebskonzept der Stadtgärtnerei von einem reinen Produktionsbetrieb zu einer Kombination von Produktionsbetrieb und Umschlagsgärtnerei umzustellen.

Zusätzlich sollen zur Senkung der anteiligen Betriebskosten zusätzliche Funktionen am Standort untergebracht werden.

Zu 2.:

Die Erbauung der gesamten Anlage erfolgte 1963, entsprechend sind Gebäude und Freianlagen zum jetzigen Zeitpunkt 55 Jahre alt. Die Gebäude wurden in einfacher Bauart, aber in guter handwerklicher Qualität erbaut, überwiegend gut instand gehalten und sind in Folge heute ohne wesentliche Einschränkungen voll nutzbar. Unabhängig davon kommen die Gebäude trotzdem mittelfristig ans Ende ihrer Lebensspanne in ihrer ursprünglichen Ausführung. Die Gebäude entsprechen in ihrer jetzigen Form nicht mehr den Anforderungen der heutigen Arbeitsstättenrichtlinien (insbesondere die Sanitärbereiche bei den Umkleiden).

Für die gering beheizten Gebäude wie Gebäude E und D ist das kaum problematisch; diese Gebäude können mit relativ kleinem Aufwand punktuell saniert werden und werden für ihre derzeitige Nutzung ohne wesentliche Einschränkungen noch eine lange Zeit nutzbar sein.

Bei den beheizten Gebäuden mit Aufenthaltsräumen und Sanitärräumen besteht die Problematik, dass hier entsprechend dem Baujahr gänzlich ohne Berücksichtigung einer Dämmung der Gebäudehülle gebaut wurde. Eine Weiternutzung mit unveränderten Anforderungen kann sicher noch einige Jahre aufrecht erhalten werden, erfordert aber einen hohen Heizenergieeinsatz

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass in der Stadtgärtnerei mittelfristig zwingend Veränderungen betriebsorganisatorischer und baulicher Art anstehen.

Entsprechend ist zeitnah ein tragfähiges zukünftigen Nutzungskonzeptes zu erarbeiten und dies entsprechend baulich umzusetzen.

4. Klärung der baurechtlichen Situation

Das Grundstück der Stadtgärtnerei mit der Flurstück-Nummer 7420, Grundbuch 11/2550, befindet sich im Stadtteil Möhringen/ Fasanenhof im Logauweg. Grundstückseigentümer ist die Stadt Stuttgart. Das Grundstück besitzt eine **Fläche von 77.660 m²** und weist eine längliche, zur Autobahn hin abgeschrägte Form mit Ost-West Orientierung auf. Die Zufahrt erfolgt von Möhringen her über den Logauweg.

Im Norden schließt das Grundstück an eine Wohnbaubebauung in Wohnblockform an, im Osten liegen die Sportflächen des SV-Fasanenhofs. Im Westen und Süden verläuft diagonal die A8. Die süd-östliche Geländeecke ist an den Tierfriedhof Stuttgart verpachtet. Dieser Grundstücksbereich wird in der Studie nicht betrachtet.

Für das Grundstück ist **kein Bebauungsplan vorhanden**. Es ist im Lageplan zum angrenzend geltenden Bebauungsplan Lärmschutzwahl Fasanenhof vom 11.6.1963 als **Grünfläche gemäß §9 (1) Ziffer 8 BauBG (Stadtgärtnerei)** ausgewiesen. Gültig ist hier das Bundesbaugesetz Stand 23.6.1960. §9 bezieht sich auf den Inhalt des Bebauungsplanes.

Gesetzestext: §9 Inhalt des Bebauungsplanes (1) Der Bebauungsplan setzt, soweit es erforderlich ist, durch Zeichnung, Farbe, Schrift oder Text fest... 8. die Grünflächen, wie Parkanlagen, Dauerkleingärten, Sport-, Spiel-, Zelt-, und Badeplätze, Friedhöfe.

Als zulässige Bebaubarkeit sind eingeschossige Zweckbauten der Stadtgärtnerei mit einer **Grundflächenzahl bis 0,15** zulässig.

Grundstücksausnutzung:

Bereits durch die Erstellung der Erweiterung des Sozialgebäudes Stand 1978 war die **baurechtlich vorgegebene bebaubare Fläche von 11.649m²** überschritten. Durch den Bau der Hackschnitzelheizung mit Lageranbau wurde die bebaute Fläche weiter vergrößert und überschreitet mit 12.646 m² die zulässige Nutzung damit **um 815 m²**; dies entspricht 7%. Die überbaute Fläche ist aus der Baugenehmigung Hackschnitzelheizung übernommen. Eine nach Gebäude aufgeschlüsselte Flächenermittlung war in den Bestandsunterlagen nicht auffindbar.

Genehmigungsstand der Gebäude:

An den Gebäuden wurden im Laufe der Zeit verschiedene kleinere Umbauten vorgenommen, die aufgrund von Nutzungsänderungen genehmigungspflichtig gewesen wären (z. B. Einbau Büros in Gebäude D und E). Nachgenehmigungen erfolgten jedoch nach den Anpassungen zum Einzug des Pflegebetrieb Filder 1978 nicht mehr (mit Ausnahme des Heizungseinbaus), so dass die heutige Gebäudesituation nicht vollständig baurechtlich genehmigt ist. Im Zuge eines möglichen neuen Bauantrages ist mit dem Baurechtsamt abzuklären, ob der aktuelle Zustand nachgenehmigt werden kann.

Zur Klärung der baurechtlichen Situation und der Genehmigungsfähigkeit einer Neukonzeption der Stadtgärtnerei fand am 15.03.2019 ein Termin im Baurechtsamt Stuttgart statt. Folgende Aussagen wurden durch Frau Götz, Baurechtsamt Stuttgart, getroffen:

- **Nutzung der Flächen und Gebäude ausschließlich für direkte Funktionen der Gärtnerei**
- **Keine Genehmigungsfähigkeit größerer versiegelter Lagerflächen**

Problematisch ist die Genehmigung größerer versiegelter Lagerflächen, die nicht direkt für den Betrieb der Stadtgärtnerei erforderlich sind wie das vorgesehene Zentrallager. Befestigte Flächen widersprechen zudem dem Charakter des als Grünfläche festgelegten Geländes. Eine „Außenstelle des Bauhofes“ ist ausdrücklich nicht gewünscht. Unbefestigte Erdlager und direkt für den Betrieb der Stadtgärtnerei erforderliche Lagerflächen werden jedoch als unproblematisch bewertet.

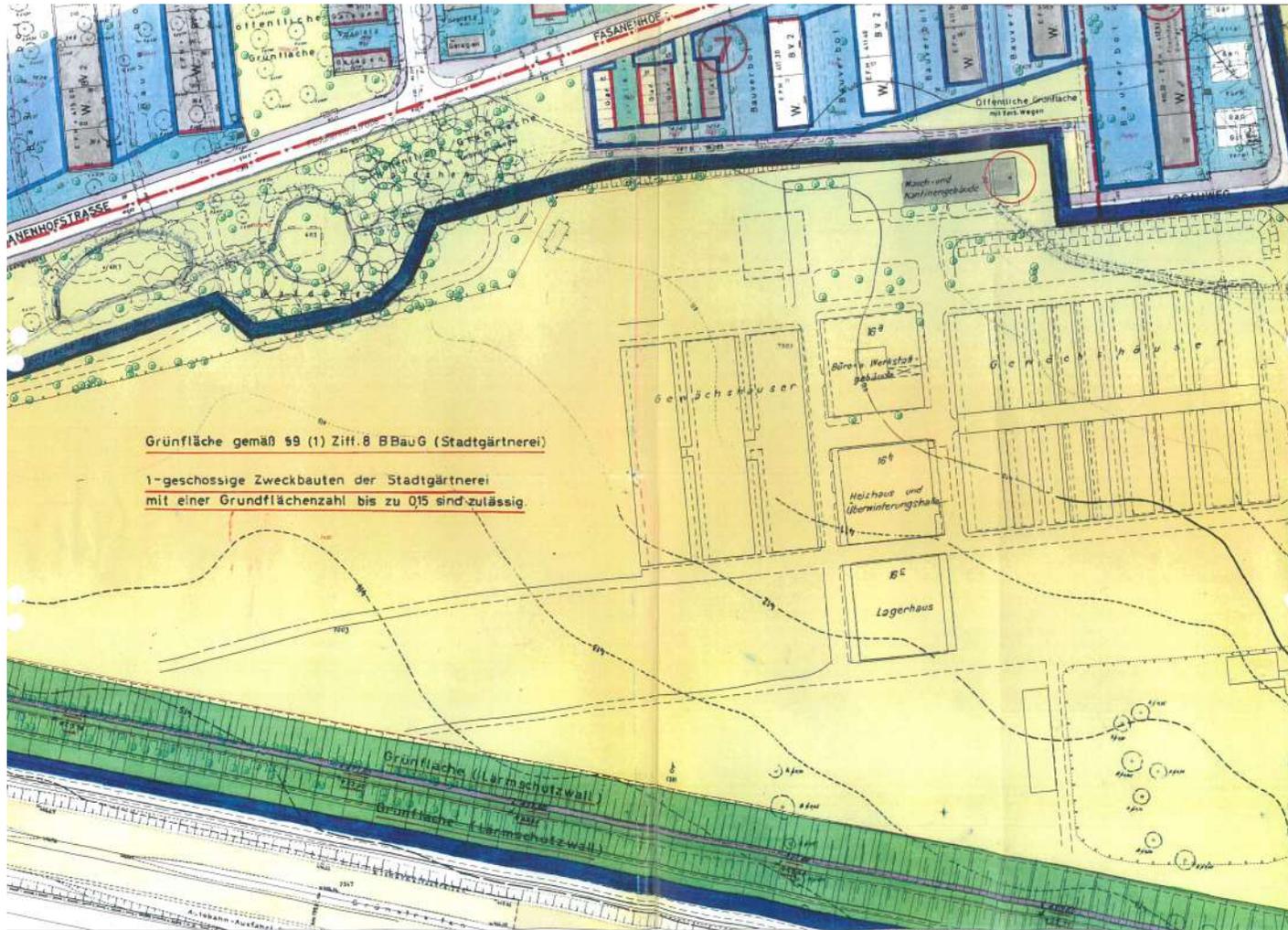
- **Weiterhin Duldung der leichten Flächenüberschreitung**

Die derzeitige leichte Überschreitung der überbaubaren Fläche wird als unproblematisch bewertet. **Bei Abriss können maximal im gleichen Umfang wieder neue Gebäude erstellt werden**, so dass weiterhin mit der Duldung der jetzigen Flächenüberschreitung zu rechnen ist. Eine Vergrößerung der insgesamt überbauten Fläche ist jedoch nicht genehmigungsfähig.

- **Weitergehende Abstimmung im Planungsverlauf mit dem Baurechtsamt**

Im Zuge der weiteren Planungen (Leistungsphase 3 Entwurf) sollen die Ergebnisse nochmals in einem Gespräch mit dem Baurechtsamt abgestimmt werden, besonders im Hinblick auf die tatsächlich überbauten Flächen und die vorgesehenen Lagerflächen.

4. Klärung der baurechtlichen Situation



Ausschnitt Deckblatt und Lageplan zum Bebauungsplan Lärmschutzwall Fasanenhof, 1963, ohne Maßstab



5. Nutzungs- und Raumprogramm

Das Nutzungsprogramm wurde im Zuge der Machbarkeitsstudie 2019 in einem iterativen Prozess mit dem Bauherr aufgenommen, bearbeitet und freigegeben.

Das Nutzungs- und Raumprogramm der Variante 2 der Machbarkeitsstudie (ohne angedachtes Zentrallager) hat weiterhin unverändert Gültigkeit und wird in diesem Gutachten nicht nochmals aufgeführt.

Im Zuge der Abstimmungen mit dem Garten-, Friedhofs- und Forstamt wurde das Raumprogramm jedoch um ein **zusätzliches Büro für den Leiter Kompostbetrieb** und **11 zusätzliche Umkleideplätze** auf insgesamt 98 Umkleideplätze erweitert.

Auf dem Gelände befinden sich folgende Nutzungen

1. Produktionsbetrieb Stadtgärtnerei (Eigen-Pflanzenproduktion und anteilig Umschlagsgärtnerei)

- 1.1 Verwaltung
- 1.2 Binderei
- 1.3 Pflanzenproduktion und Umschlagsgärtnerei mit Logistikflächen, Kübelpflanzenüberwinterung

2. Pflegebetrieb Filder

3. Kantine

4. Hausmeisterwohnung

5. Ausbildungsbetrieb Garten-/ Landschaftsbau des GFFA

6. Baumpflegeteam

7. Freilager (nur Lager Stadtgärtnerei, kein Gärtnerisches Zentrallager!)

8. Allgemeine Funktionen (Umkleiden, Stellplätze, Technik, Diverses)

9. Leitung Kompostbetrieb

6. Entwurfserläuterung - Gesamtentwurf

Die grundlegende Ansätze des Entwurfes sind

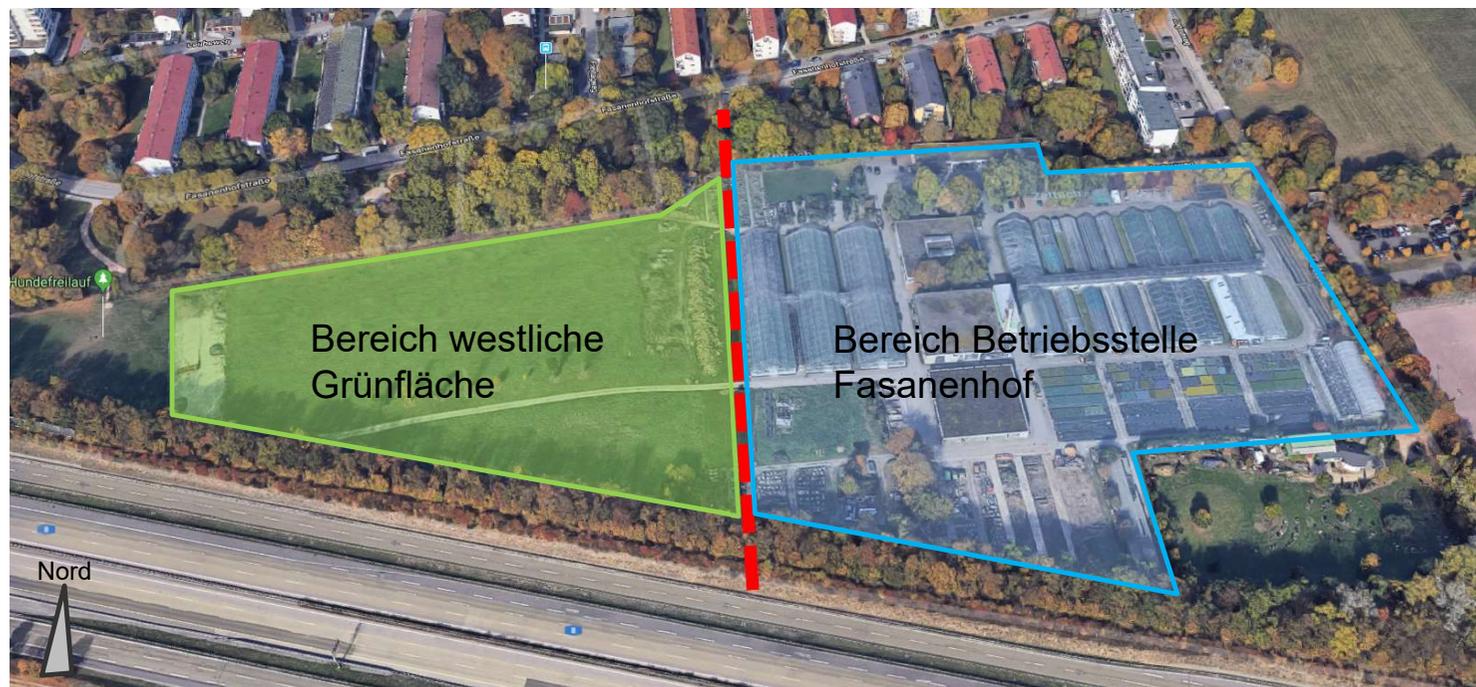
- Umsetzung des Nutzungsprogrammes in günstiger Anordnung für reibungslose und effiziente Arbeitsabläufe
- In sich schlüssige Organisation und Gliederung der Gesamtanlage mit gestalterisch ansprechendem Erscheinungsbild
- Wirtschaftliche Umsetzung; dazu Unterbringung der Funktionen so weit als möglich in den bestehenden Gebäuden
- Berücksichtigung der Problematik Bestandsschutz bzw. Verlust der Bestandsschutzes bei tiefgreifendem Umbau

Zum Freibereich:

Im der im Rahmen der Machbarkeitsstudie 2019 geführten Abstimmung mit dem Baurechtsamt hat sich gezeigt, dass die ursprünglich gewünschten umfangreichen befestigten Lagerflächen für ein Gärtnersches Zentrallager nach der Einschätzung des Baurechtsamtes dem festgesetzten Charakter einer Grünfläche widersprechen und somit nicht genehmigungsfähig sind.

In Abstimmung mit den Bauherren wurde durch Herr Schirner zudem gewünscht ein unattraktives Ausufern der Lagerflächen nach Westen hin durch einen klaren Abschluss der Betriebsstelle an der westlichen Flanke des Gewächshauses 22 zu vermeiden. Dadurch reduziert sich die verfügbare Lagerfläche.

Die große westliche Grünfläche kann zusätzlich später, z. B. als Parkanlage, gärtnerisch gestaltet werden.



Bildquelle: Google earth

6.1 Entwurfserläuterung – Übersicht Gebäude

Die grundlegende Ansätze des Entwurfes sind

- Umsetzung des Nutzungsprogrammes in günstiger Anordnung für reibungslose und effiziente Arbeitsabläufe
- In sich schlüssige Organisation und Gliederung der Gesamtanlage mit gestalterisch ansprechendem Erscheinungsbild
- Wirtschaftliche Umsetzung; dazu Unterbringung der Funktionen so weit als möglich in den bestehenden Gebäuden
- Berücksichtigung der Problematik Bestandsschutz bzw. Verlust der Bestandsschutzes bei tiefgreifendem Umbau

Gebäude A wird als tiefgreifender Umbau und als Variante als Abbruch und Neubau untersucht.

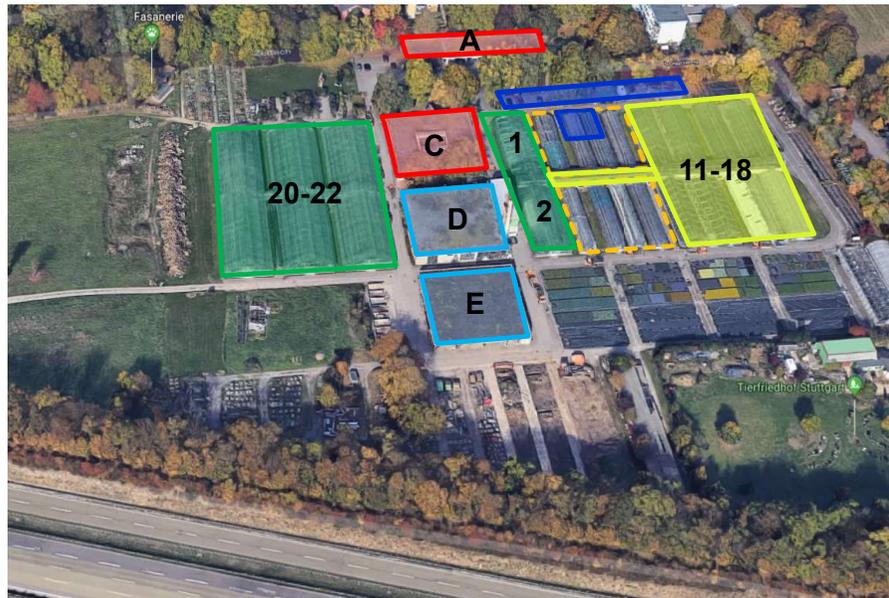
Um eine wirtschaftliche Umsetzung zu erreichen, muss der Bestandsschutz in den Gebäuden D und E erhalten werden.

Um dies zu erreichen werden alle beheizten ständige Aufenthaltsräume im **Gebäude C** zusammengeführt. Hier ist ein tiefgreifender Umbau mit energetischer Ertüchtigung des Gebäudes auf die aktuellen Anforderungen vorgesehen.

In den **Gebäuden D und E** sind nur punktuelle Umbauten in geringem Umfang zur Umsetzung des Raumprogramms vorgesehen. Zudem sind hier keine ständigen Aufenthaltsräume vorhanden, so dass die Gebäude niedrig beheizt bzw. unbeheizt verbleiben und eine energetische Ertüchtigung nicht erforderlich ist.

Die kleinen **Gewächshäuser 3-10** sind zum Abbruch ohne Ersatz vorgesehen. Sie sind räumlich beengt und nicht mehr wirtschaftlich.

Die **Gewächshäuser 11-18** werden abgebrochen und durch Neubauten ersetzt. Eine Sanierung hat sich als nicht wirtschaftlich erwiesen. Die Gewächshäuser 1, 2, 20-22 werden saniert. Der Gebäudebestand wird um zusätzliche Carports zur überdachten Parkierung der Betriebsfahrzeuge, eine neue Stromverteilung sowie einem unbeheizten Lagergebäude für die Gala-Ausbildung ergänzt.



- Gebäude C: tiefgreifender Umbau mit energetischer Ertüchtigung
Gebäude A: tiefgreifender Umbau / alternativ Abbruch und Neubau
- Gebäude D, E: punktueller Umbau, keine energetische Ertüchtigung
- Gewächshäuser 11-18: Abbruch und Ersatzneubauten
- Gewächshäuser 3-10: ersatzloser Abbruch
- Gewächshäuser 1, 2, 20-22: Sanierung
- Neubau Carports, neue Stromversorgung, Lagergebäude Gala-Bau

Bildquelle: Google earth

6.2 Entwurfserläuterung – Einsatz regenerativer Energien/ E-Ladestationen

Die Stadt Stuttgart plant mittelfristig die Gewinnung sowie den verstärkten Einsatz von regenerativen Energien.

Errichtung von Fotovoltaikanlagen

Gemäß Vorgabe durch Herr Oberbürgermeister Kuhn sollen auf allen Neubauten und bei geeigneten Dachsanierungen auf städtischen Gebäuden Photovoltaik-Anlagen vorgesehen werden.

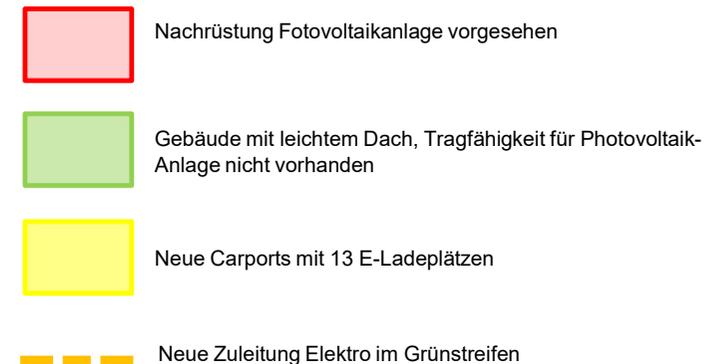
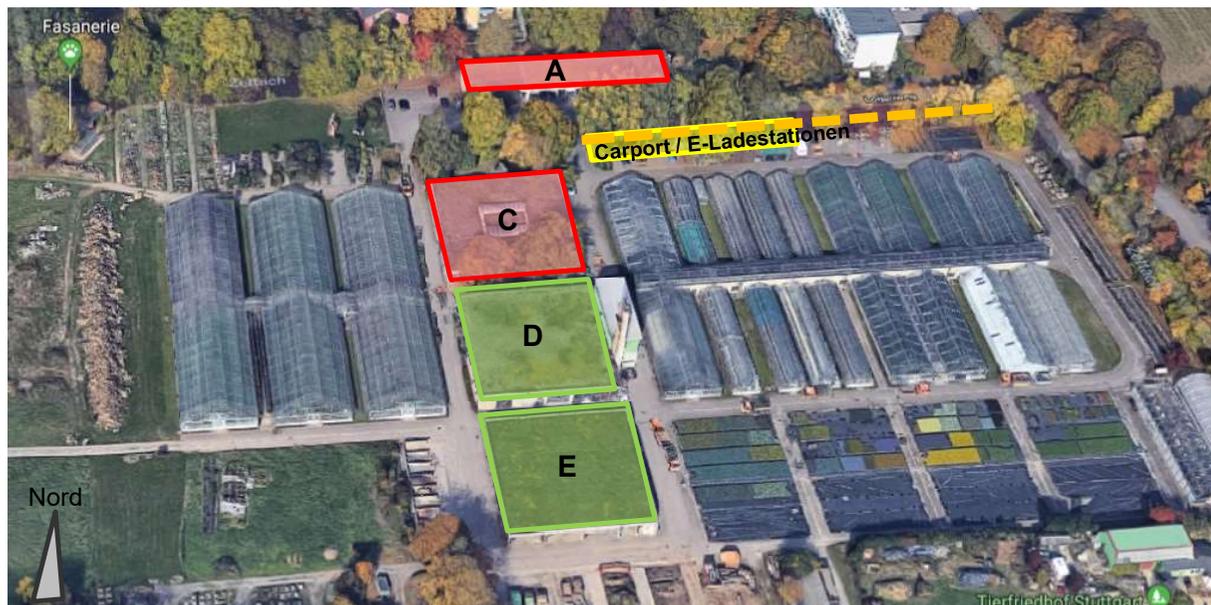
Bei der statische Untersuchung durch das Ingenieurbüro für Bauwesen, Herr Lörcher, hat sich gezeigt, dass Fotovoltaikanlagen aus statischen Gründen nur auf Gebäude A und C ausgeführt werden können. Hier werden Anlagen geplant. Bei den Gebäuden D und E sowie bei den Gewächshäusern ist keine ausreichende Lastreserve für eine Fotovoltaikanlage vorhanden.

Errichtung E-Ladestationen für Betriebsfahrzeuge

Die Stadt Stuttgart plant mittelfristig einen Teil ihrer Betriebsfahrzeuge elektrisch zu betreiben.

Dazu sind im Entwurf im Bereich der neuen Carports 13 E-Ladestationen vorgesehen:

- **Ladestationen 13 x 22kW, Standort und Unterbringung in den Carports:** Aufbau einer elektrischen Anlage für die Energiesteuerung von 13 Stück 22kW- Ladestationen der e- Mobilität, Energie-Lastmanagement mit Energieabrechnungssystem
- **Elektrischer Energiespeicher max. ca. 58 kWh:** Aufbau eines elektrischen Energiespeichers mit Hochvoltbatterieanlage zur Pufferung der nicht direkt verbrauchten Energie durch die PV- Anlagen; Steuerung für den eigenen elektrischen Energieverbrauch und Energieerzeugung um möglichst hohen Eigenverbrauch der erzeugten Energie zu erhalten.



Bildquelle: Google earth

7. Erschließung, Verkehrsführung und Parkierung

Aktuelle Erschließung und Verkehrsführung

Das Gelände wird von Osten her durch den Logauweg erschlossen und ist vom öffentlichen Straßenraum durch eine Toranlage abgetrennt.

Die internen Fahrwege im Bereich der Gebäude und Gewächshäuser sind mit einem Asphaltbelag ausgeführt, im Bereich westlich der Gewächshäuser 20-22 sind die Zufahrtswege zum Steinlager und zum Erdlager als geschotterte Wege ausgebildet.

Der bestehende Asphaltbelag mit Unterbau wurde im Bau 1963 auf eine Befahrung von maximal 7,5 to Fahrzeugen ausgelegt. Da die Fahrwege aktuell regelmäßig mit deutlich schwereren Fahrzeugen befahren werden, kann der Unterbau diese Lasten nicht adäquat abtragen und im Asphaltbelag bilden sich Risse und Setzungen, die immer wieder durch weiteren Asphaltauftrag ausgebessert werden.

Trotzdem kann auf diese Weise das Grundproblem nicht behoben werden und es verbleiben immer Unebenheiten, die z. B. beim Befahren mit Staplern sehr problematisch sind.

Geplante Optimierung der Erschließung und Verkehrsführung

Grundvoraussetzung für einen wirtschaftlichen Betriebes des Standortes ist eine dauerhaft funktionierende Verkehrsinfrastruktur.

Der Zufahrtsbereich in die Gebäude und die Anlieferung zum Gewächshaus 22 (Lagerung zugekaufte Pflanzen unter Glas) und zur Außenfläche (Lagerung zugekaufte Pflanzen im Freibereich) soll schwerlastbefahrbar für 40 to Gespanne ausgebildet werden. Dazu ist eine komplette Erneuerung des Belages einschließlich Unterbau erforderlich. Auch die Radien der Fahrwege müssen im Zufahrtsbereich und im Bereich der derzeitigen Schüttgutboxen angepasst werden, so dass die Wege ohne Rangieren befahren werden können. Um eine Befahrung in einem Zug ohne Rückstoßen zu erreichen, wird der Schwerlastverkehr westlich des Gewächshauses 22 geführt. Dieser Bereich wird zur Minimierung von versiegelter Fläche und zur Kosteneinsparung als wassergebundene Decke in entsprechender Tragfähigkeit vorgesehen. Auch die selten genutzte Zufahrt zum westlichen Erdlager verbleibt in geschotterter Ausführung.

Die Umfahrt um die Gewächshäuser Ost und zwischen den Gebäuden sollen auf 12 to Fahrzeuge ausgelegt werden. Auch hierzu ist eine Erneuerung von Unterbau und Belag erforderlich.

Durch die grundlegende Erneuerung der Verkehrswege wird eine dauerhaft funktionierende Erschließung sichergestellt.

Aktuelle Parkierung

Aktuell befinden sich westlich des Gebäudes A 14 PKW Stellplätze in zweireihiger Anordnung und nördlich des Gebäudes C 12 PKW Stellplätze. Diese 26 PKW-Stellplätze werden hauptsächlich zur Parkierung der Mitarbeiter-PKW genutzt. Nord-westlich der Gewächshäuser 1-19 befinden sich 9 Stellplätze, die für PKW oder Kleinlastwagen genutzt werden können, sowie nord-östlich der Gewächshäuser 1-19 8 Stellplätze, die derzeit für den temporären Betrieb der Berufsschule genutzt werden. Die Betriebsfahrzeuge parkieren überwiegend im Gebäude E. In Summe ist die Stellplatzsituation entspannt, zumal in der Fläche nördlich der Gewächshäuser 1-19 noch Flächenreserven bestehen.

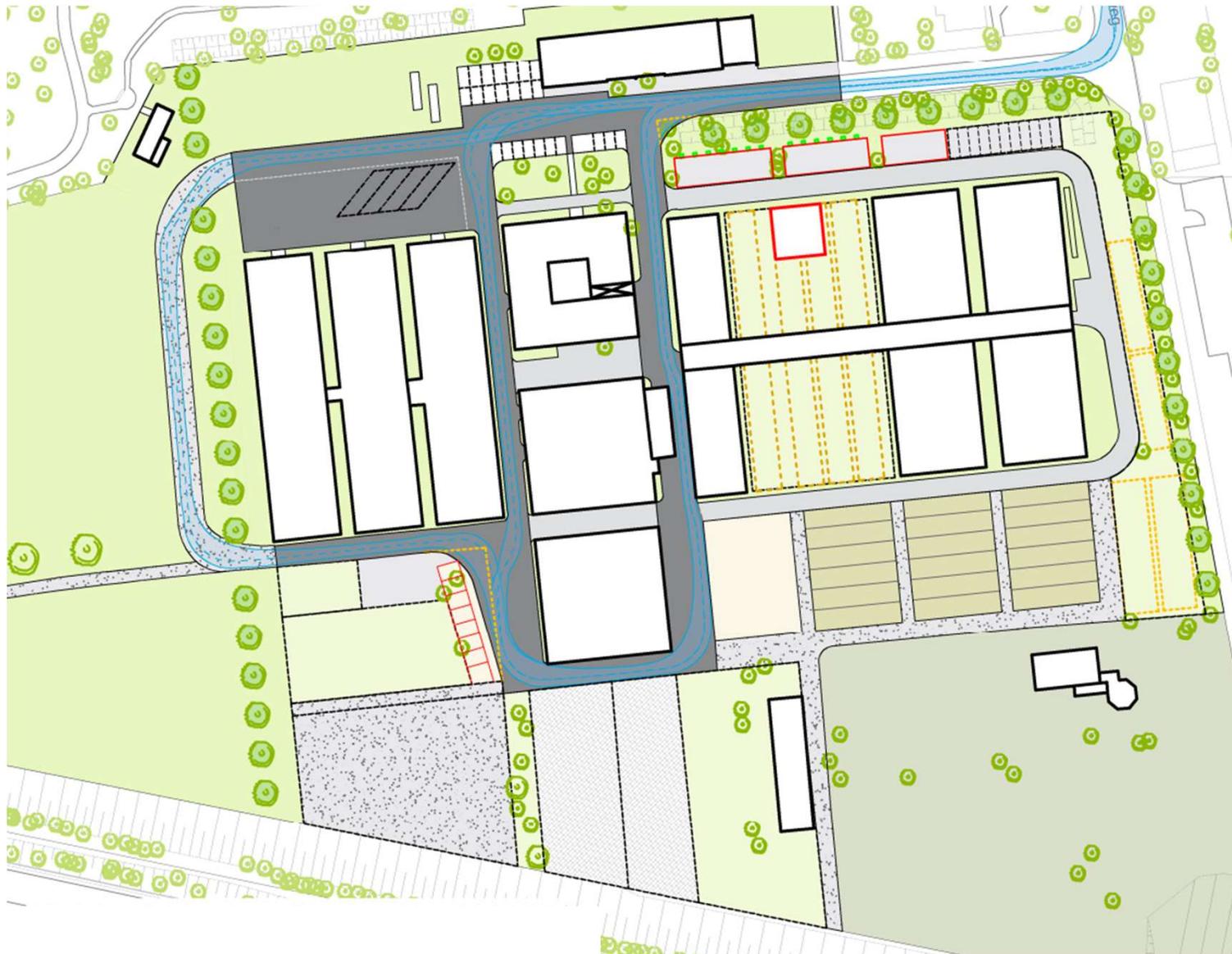
Geplante Parkierung

Gemäß Stellplatzberechnung sind für die zukünftig 91 Mitarbeiter rein baurechtlich 18 PKW-Stellplätze sowie ca. 31 Fahrradstellplätze erforderlich. Hierbei ist die 40-prozentige Abminderung durch den ÖPNV bereits eingerechnet. Hinzu kommen zwei Besucher Parkplätze sowie Stellplätze für alle Betriebsfahrzeuge. Insgesamt ergibt sich ein baurechtlich erforderlicher Stellplatzbedarf von 6 LKW-Stellplätzen, 15 Transporter-Stellplätzen und 23 PKW-Stellplätze. Da aber absehbar ist, dass die 18 baurechtlich erforderlichen Mitarbeiter-Parkplätze nicht ausreichen und entsprechende Flächenreserven auf dem Grundstück vorhanden sind, sind im Entwurf insgesamt 40 PKW-Stellplätze, 15 Transporter-Stellplätzen und 6 W-Stellplätze vorgesehen.

Die Stadt Stuttgart plant mittelfristig ihre Betriebsfahrzeuge elektrisch zu betreiben. Entsprechend sind im Bereich der neuen Carports nördlich der Gewächshäuser 1-19 13 E-Ladestationen für PKW und Kleinlaster vorgesehen.

Entsprechend der aktuellen Landesbauordnung sind weiterhin überdachte Fahrradstellplätze mit Anschlussmöglichkeit herzustellen. Im Entwurf sind entsprechend 32 überdachte Fahrradstellplätze nördlich der Gewächshäuser 1-19 vorgesehen.

7.1 Schleppkurven Schwerlastverkehr 40 t – LKW-Gespann mit Anhänger

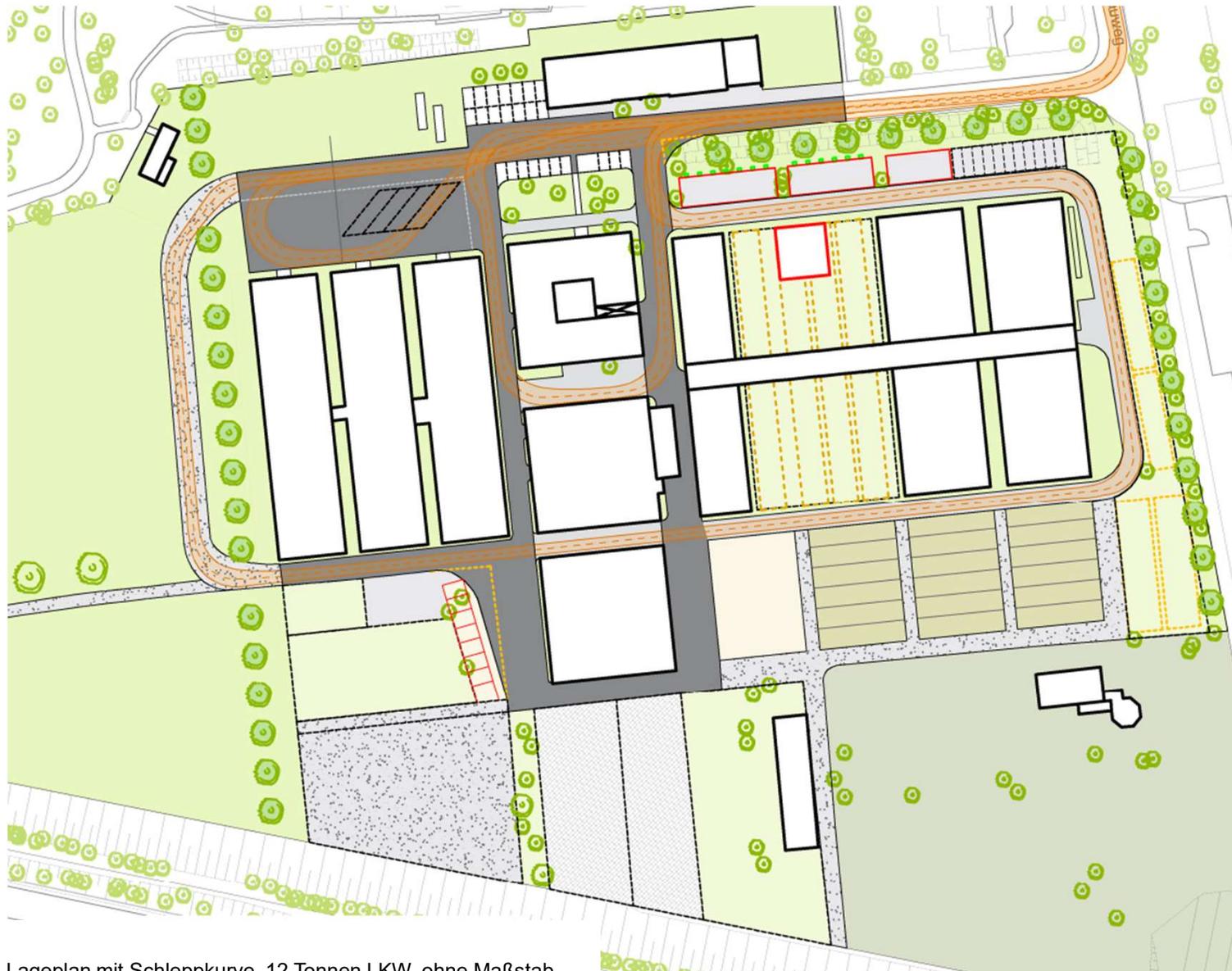


Legende

- E - Ladestation Betriebsfahrzeuge
- Bestand
- Neubau
- Abbruch
- Asphaltierte Verkehrswege
Schwerlastverkehr 40 to
- Asphaltierte Verkehrswege
Schwerlastverkehr 12 to

Lageplan mit Schleppkurve 40 Tonnen LKW Gespann mit Anhänger (ungünstigster Fall), ohne Maßstab

7.2 Schleppkurven Schwerlastverkehr 12 t



Legende

- E - Ladestation Betriebsfahrzeuge
- Bestand
- Neubau
- Abbruch
- Asphaltierte Verkehrswege
Schwerlastverkehr 40 t
- Asphaltierte Verkehrswege
Schwerlastverkehr 12 t

Lageplan mit Schleppkurve 12 Tonnen LKW, ohne Maßstab

8.1 Lageplan - Gesamtübersicht



Lageplan Gelände Stadtgärtnerei, ohne Maßstab

8.2 Lageplan – Übersicht Bereich Stadtgärtnerei



Lageplan Gelände Stadtgärtnerei, ohne Maßstab

9. Bauphysikalische Vorgaben für die Gebäudesanierung

Auszüge aus dem bauphysikalischen Konzept des Hochbauamtes, Stand 28.01.2021

Vorbemerkung:

Die bestehende Stadtgärtnerei mit diversen Verwaltungs- und Sozialgebäuden sowie Gewächshäusern soll bereichsweise saniert und umgenutzt werden. Aus bauphysikalischer Sicht betrifft dies hauptsächlich die Gebäude A und C in denen die Büros und Sozialräume untergebracht sind sowie die Sanitärräume. Bei den übrigen Gebäuden (B+D) handelt es sich um Betriebsgebäude die nicht beheizt werden oder nur frostfrei gehalten werden. Die Beheizung der Gebäude erfolgt über eine zentrale Biomasseanlage, die auch weiterhin in Betrieb bleibt.

Teile der veralteten Gewächshäuser werden abgerissen, die verbleibenden sollen mit einer neuen, zeitgemäßen Technik versehen werden.

Der Zustand der beiden Gebäude A und C ist schlecht und überwiegend bauzeitlich (Bj. ca. 1969) so dass eine umfassende Sanierung empfohlen wird. Lediglich in Gebäude A wurde bereits die Küche und partiell der Speisesaal saniert. Anhand der zur Verfügung stehenden Unterlagen ist die thermische Hülle der Gebäude als Massivbau aus Stahlbeton oder Hohlblock-Mauerwerk errichtet worden. Stahlbetonbauteile wurden raumseitig mit ca. 25 mm Holzwolle-Leichtbauplatte abgedämmt.

Allgemeine Hinweise/ Vorgaben:

Im Gebäudeenergiegesetz GEG werden Vorgaben an zu sanierende Bauteile benannt. Darüber hinaus sind Vorgaben in der Energierichtlinie der Stadt Stuttgart enthalten, die durchschnittlich 20 % unter den Anforderungen der EnEV 2016 liegen. Zudem muss der Mindestwärmeschutz nach DIN 4108 an jeder Stelle eingehalten werden, um Schäden durch Oberflächenkondensat zu vermeiden.

In Tab. 1 sind die neuen Mindestvorgaben für die Wärmedurchgangskoeffizienten der Bauteile nach städtischen Vorgaben zusammengestellt.

Das Ziel ist es, mit diesen Vorgaben nach den Sanierungsmaßnahmen klimaneutrale Gebäude zu erhalten.

Tab. 1: Wärmedurchgangskoeffizienten bei baulichen Änderungen an bestehen-den Gebäuden

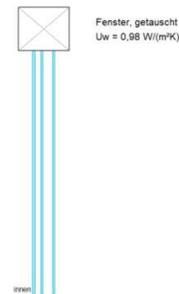
Bauteil	Maximaler U-Wert in [W/m²K]*	
	vollbeheizte Gebäude (≥ 19°C)	minderbeheizte Gebäude** (≥ 12°C / < 19°C)
Außenliegende Fenster sowie Dachfenster mit thermisch verbessertem Rand-verbund („warme Kante“)	Glas: 0,70 Rahmen: 1,40	Glas: 1,10 Rahmen: 1,40
Außenwände	0,20	0,28
Decken unter nicht ausgebauten Dachräumen und Decken, die Räume nach oben oder unten gegen die Außenluft abgrenzen	Flachdach und oberste Geschossdecke: 0,15 Steildach: 0,20	0,28
Kellerdecken, Wände und Decken gegen unbeheizte Räume sowie Decken und Wände, die an das Erdreich grenzen	0,25	0,30
Außentüren	-	-
Panel	1,80	1,80
Rahmen	2,00	2,00

* das Hüllflächenverfahren nach EnEV (140 % Regel) ist anwendbar

** zu den minderbeheizten Gebäuden zählen z.B. Werkstätten

Die Verbesserung des baulichen Wärmeschutzes nach unten (thermische Hülle) ist aufgrund der gegebenen Bodenaufbauten und Anschlusshöhen nicht ohne größeren Aufwand zu sanieren. Lediglich im Bauteil A kann evtl. die Decke gegen den kalten Kellerraum von unten in Teilen gedämmt werden.

Bei den folgenden Darstellungen handelt es sich um unmaßstäbliche Prinzipskizzen.



Wärmedurchgangskoeffizient U [W/m²K] 0,980

Bauphysikalische Kenndaten Fenster

- U-Wert der Verglasung: ≤ 0,60 W/m²K
- U-Wert Rahmen: ≤ 1,30 W/m²K
- Gesamtenergiedurchlassgrad: ≤ 55 %
- thermisch optimierter Glasrandverbund, z. B. THERMIX, Swisspacer, ITS o. glw.
- Schalldämm-Maß im Prüfstand: R_w ≥ 37 dB
- Schlagregendichtigkeit gemäß DIN EN 12208, Klasse 7A
- Luftdurchlässigkeit DIN EN 12207: ≥ Klasse 3

Lichtkuppeln/Oberlichter

Bei einer Flachdachsanieung sind auch die Lichtkuppeln/Oberlichter zu erneuern und auszutauschen: U-Lichtkuppel ≤ 1,50 W/m²K

Sonnenschutz

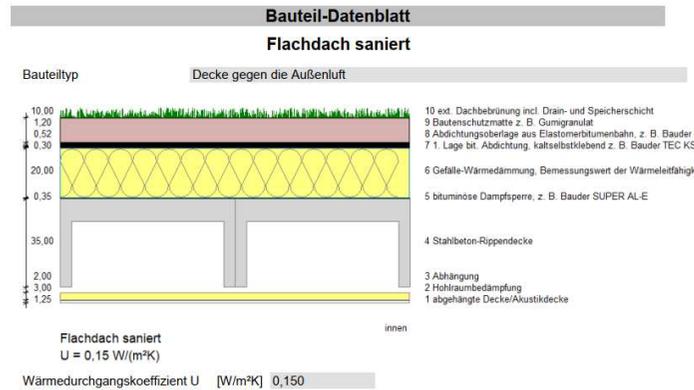
Mind. auf der Ost- / Süd- und Westseite der Gebäude ist ein hinterlüfteter, außenliegender Sonnenschutz vorzusehen. Bei Jalousien lassen sich die Lamellen bedarfsabhängig einstellen und in Verbindung mit einem doppelten Behang kann Tageslicht in den Raum gelenkt und der Kunstlichtanteil reduziert werden. Der Fc-Wert des Sonnenschutzes sollte ≤ 0,28 - 0,25 betragen.

Verglaste Außentüren

Die Außentüren sind in Zweischeiben-Wärmeschutz-Verglasung vorzusehen. Verglaste Eingangstüren U_g ≤ 1,10 W/m²K

9. Bauphysikalische Vorgaben für die Gebäudesanierung

Flachdach



Bauteilschichten innen > außen

Nr	Bezeichnung	Wärmeleitfähigkeit	Schichtstärke
		[W/mK]	d [cm]
1	abgehängte Decke/Akustikdecke	0,250	1,25
2	Hohlraumbedämpfung		3,00
3	Abhängung		2,00
4	Stahlbeton-Rippendecke		35,00
5	bituminöse Dampfsperre, z. B. Bauder SUPER AL-E	0,170	0,35
6	Gefälle-Wärmedämmung, Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit 0,032 W/m ² K, Anwendungstyp DAD dh	0,032	20,00
7	1. Lage bit. Abdichtung, kaltselbstklebend z. B. Bauder TEC KSA DUO	0,170	0,30
8	Abdichtungsoberlage aus Elastomerbitumenbahn, z. B. Bauder Plant E, Wurzelbeständig nach FLL	0,170	0,52
9	Bautenschutzmatte z. B. Gumigranulat		1,20
10	ext. Dachbegrünung incl. Drain- und Speicherschicht		10,00

Kennwerte und Anforderungen

Mindestwerte für Wärmedurchlasswiderstände nach DIN 4108-2 Wärme gedämmte Dachschrägen (DIN 4108-2:2013). Mindestanforderungen nach Tab.3.

$R \quad 6,53 \geq 1,20 \text{ m}^2\text{K/W}$ erfüllt die Anforderungen

U-max bei erstmaligem Einbau, Ersatz und Erneuerung von Bauteilen (\leq GEG 2020 A7)

Anforderung: Erneuerung Dachdeckung einschl. Ersatz darunter liegender Lattungen und Verschalungen in Gebäuden/Zonen mit $T_i \geq 19 \text{ }^\circ\text{C}$

$U \quad 0,15 \leq 0,24 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ OK

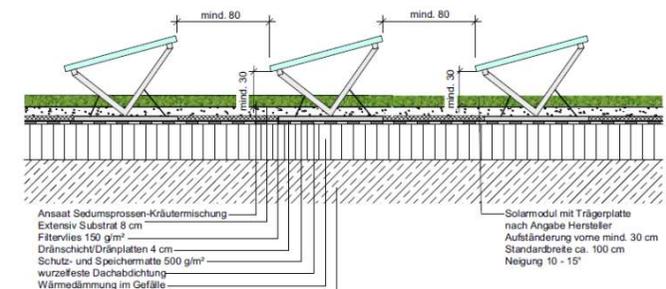
Ausführungs-/Planungshinweise Flachdach

Für die Flachdachsanieierung wird davon ausgegangen, dass der gesamte Dachaufbau bis auf die Rohdecke entfernt wird und durch den oben beschriebenen Sanierungsaufbau ersetzt wird. Der neue Dachaufbau ist mit einem Gefälle/Gefälldämmung zu versehen (2%). Eine linienförmige Entwässerung kann akzeptiert werden. Im Rahmen der Sanierung ist auch die Dachentwässerung zu prüfen und, falls nicht vorhanden auch die Notentwässerung neu zu planen und zu dimensionieren. Hilfreich ist auch ein Dachausstieg.

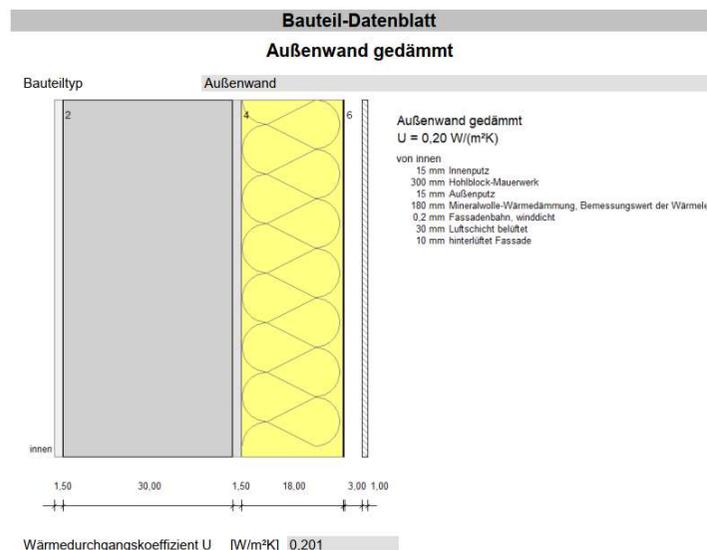
PV-Anlage

Nach den aktuellen Vorgaben der LHS ist zu prüfen ob auf Flachdächern eine PV-Anlage aufgestellt werden kann. Nach einer bereits erfolgten, statischen Überprüfung (Herr Lörcher) wurden in Bezug auf eine Aufstellung von PV-Anlagen überprüft. Demnach sind Lastreserven von ca. 35 kg/m² (Gebäude C) und 25 kg/m² (Gebäude A) vorhanden. Die Aufstellung muss oberhalb der ext. Dachbegrünung erfolgen. Hierfür wurden die nachfolgenden Regeldetails entwickelt (Quelle GFFamt, Herr Aichele).

Regeldetail B1 : PV-Anlage mit Dachbegrünung Nord/Südausrichtung



Außenwand



9. Bauphysikalische Vorgaben für die Gebäudesanierung

Bauteilschichten innen > außen			
Nr	Bezeichnung	Wärmeleitfähigkeit [W/mK]	Schichtstärke d [cm]
1	Innenputz	0,700	1,50
2	Hohlblock-Mauerwerk	0,460	30,00
3	Außenputz	1,000	1,50
4	Mineralwolle-Wärmedämmung, Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/m*K	0,035	18,00
5	Fassadenbahn, winddicht		0,02
6	Luftschicht belüftet		3,00
7	hinterlüftet Fassade	0,400	1,00

Kennwerte und Anforderungen

Mindestwerte für Wärmedurchlasswiderstände nach DIN 4108-2

Wände beheizter Räume gegen Außenluft, Erdreich, Tiefgaragen (DIN 4108-2:2013).

Mindestanforderungen nach Tab.3.

R $5,86 \geq 1,20 \text{ m}^2\text{K/W}$ erfüllt die Anforderungen

U_{max} bei erstmaligem Einbau, Ersatz und Erneuerung von Bauteilen (GEG 2020 A7)

Anforderung: Neue Bekleidung an der Außenwandseite mit Platten, plattenartigen Bauteilen oder Verschalungen oder neue MW-Vorsatzschale in Gebäuden/Zonen mit $T_i \geq 19 \text{ °C}$

U $0,20 \leq 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ OK

Bauteil-Datenblatt

Kellerdecke gedämmt

Bauteiltyp Trenndecke gegen Keller

Eine Kellerdeckendämmung ist lediglich im Gebäude A in Teilbereichen möglich. Sofern der Zustand der Deckenkonstruktion in Ordnung ist und keine oder nur wenige Installationen an der Decke verlegt werden oder wurde kann diese unterseitig mit einer Mineralfaser-Wärmedämmung, 035, Dämmschichtdicke $\geq 140 \text{ mm}$ gedämmt werden. Wird der Keller öfter begangen oder zu Lagerzwecken genutzt ist die Dämmung vor mech. Beschädigung z. B. durch ein Putzschicht oder eine abgehängte Beplankung zu schützen.

Schallschutzanforderungen/-empfehlungen an Trennbauteile:

Trennwand zw. Räumen mit vertraulichen Angelegenheiten:

z. B. KNAUF W112 o. glw., 150 mm Gesamtstärke: $R'w \geq 45 \text{ dB}$

Türen mit Anspruch an Vertraulichkeit: $Rw \geq 37 \text{ dB}$ ($Rw,P \geq 42 \text{ dB}$)

Türen zw. Büroräumen und Flur: $Rw \geq 28 \text{ dB}$ ($Rw,P \geq 32 \text{ dB}$)

Schallschutz Hausmeisterwohnung

Im Gebäude A ist auf der Ostseite eine Hausmeister-Wohnung angebaut, die auch weiter genutzt werden soll. Im Rahmen der Sanierung und umbauarbeiten darf der bestehende Schallschutz zur Wohnung nicht verschlechtert werden. Dies betrifft auch z. B. neu an der Trennwand montierte haustechnische Komponenten, die Körperschall emittieren.

Beheizung/Lüftung

Die vorhandene Wärmeerzeugung mit einer Biomasseanlage bleibt erhalten. Die Heizflächen (vermutlich Heizkörper) sind zu erneuern. Dadurch kann eine Anpassung an den künftigen Wärmebedarf erfolgen und das System hydraulisch abgeglichen werden. Innenliegende Räume sowie Duschen und Umkleiden müssen mech. belüftet werden. Es sind Systeme mit Wärmerückgewinnung vorzusehen $WRG \geq 75\%$. Für den Speisesaal wird ebenfalls eine mech. Lüftungsanlage mit WRG empfohlen. Je nach Tätigkeit kann auch in anderen Bereichen eine RLT-Anlage erforderlich sein.

Raumakustik

Im Speisesaal muss vollflächig eine akustisch wirksame Unterdecke vorgesehen werden mit einem bew. Absorptionsgrad von $\geq 0,75$, z. B. gelochte GK-Decke, Lochflächenanteil $\geq 15\%$. Im Bürobereich wird ebenfalls eine Akustikdecke empfohlen. Handelt es sich bei einzelnen Räumen (Binderei, Werkstatt) um geräuschintensive Tätigkeiten sollte in diesen Ebenfalls eine raumakustisch wirksame Unterdecke vorgesehen werden.

10.1 Übergreifende Maßnahmen auf dem Gelände

Eckdaten

- Baujahr 1963
- Außenanlagen und Fahrwege aus Errichtungszeit mit punktuellen Anpassungen/Reparaturen
- Heizung mittels nachträglich errichteter zentraler Hackschnitzelheizungsanlage, redundante Gas- und Ölheizung
- Elektrische Erschließung / Sanitärinstallationen aus Errichtungszeit, teilweise in Umbauten angepasst

Beurteilung / weiteres Vorgehen

- Außenanlagen und Fahrwege in schlechtem Zustand, Asphalt schadhaft
- Hackschnitzelheizungsanlage funktionsfähig, wird unverändert beibehalten, Gasheizung bleibt bestehen, Öltank wird zur Raumgewinnung demontiert

Bauliche Maßnahmen

Freianlagen:

- Erneuerung der Fahrwege, Asphaltflächen und Stellplätze
- Abbruch der Gewächshäuser 3-10, Umnutzung der Fläche für Freibereich Ausbildung GALA

Heizung/ Lüftung/ Sanitär:

- Aufgrund der baulichen Veränderungen ergeben sich Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit und Dimensionierung der Haustechnik. Aus diesem Grund ist ein ganzheitliches Sanierungskonzept für die Technischen Anlagen anzustreben, welches sowohl die baulichen Änderungen berücksichtigt als auch den anlagentechnischen Brandschutz beinhaltet.

Elektro:

- **Erschließung Mittelspannung Baukostenzuschuss und Netzanschlusskosten:** Für das Areal der Stadtgärtnerei ist eine neue öffentliche Erschließung aufgrund des erhöhten Leistungsbedarfs aus dem Mittelspannungsnetz notwendig.
- **Mittelspannungs- Schaltanlage:** Aufbau einer Mittelspannungsschaltanlage als Fertigstation mit Ein- und Ausschleifung der 10kV-Leitung, sowie Trafoabgangsschaltstelle
- **Mittelspannungs-Trafostation:** Mittelspannungstrafostation als Kompaktstation mit SF6- Schaltanlage, Leistungsbedarf ca. 400 bis 630kVA nach Leistungsbedarfsermittlung
- **Niederspannungshauptverteilung und Messplätze:** Niederspannungshauptverteilung NSHV mit Zählerplätze, Aufbau der el. Anlage für die Gebäude, A mit Wohnung, Dusch- und Umkleieräume, Kantine mit Küche, C, D, E, Gewächshäusern, Ladestationen und PV-Anlage
- **Notstromversorgung als neue Fertigstation:** Aufbau eines neuen Notstromaggregates als Fertigstation in einem 20 Fuß Container mit Schalldämpfer, Abgasleitung, Tank und Steuerung der Sicherheitsstromversorgung für den Ausfall Heizungsanlage.
- **Ladestationen 13 x 22kW, Standort und Unterbringung in den Carports:** Aufbau einer elektrischen Anlage für die Energiesteuerung von 13 Stück 22kW- Ladestationen der e- Mobilität, Energie- Lastmanagement mit Energieabrechnungssystem
- **El. Energiespeicher max. ca. 58 kWh:** Aufbau eines elektrischen Energiespeichers mit Hochvoltbatterieanlage zur Pufferung der nicht direkt verbrauchten Energie durch die PV- Anlagen; Steuerung für den eigenen elektrischen Energieverbrauch und Energieerzeugung um möglichst hohen Eigenverbrauch der erzeugten Energie zu erhalten.



10.2 Gebäude A - Sozialgebäude (Umkleiden, Kantine, Hausmeisterwohnung) – Variante Sanierung

Eckdaten Gebäude A

- Baujahr 1963/ Anbau 1978
- BGF EG 630 m²
- Geschosse: UG (teilunterkellert), EG
- Bauweise massiv
- Bisherige Nutzungen: Hausmeisterwohnung, Umkleiden und Kantine
- Zukünftige Nutzungen: unverändert

Beurteilung / weiteres Vorgehen Gebäude A

Das Gebäude ist in einfachem, aber derzeit noch funktionstüchtigem Zustand. In einzelnen Bereichen sind deutliche Gebrauchsspuren sichtbar.

Die Ausführung der Umkleidebereiche entspricht weder dem heutigen Standard noch den Arbeitsstättenrichtlinien.

Für eine längerfristige weitere Nutzung sind zwingend Maßnahmen erforderlich

Bauliche Maßnahmen

Variante Sanierung:

Objektplanung:

- tiefgreifende Sanierung des gesamten Gebäudes einschließlich der Hausmeisterwohnung
- Rückbau der Oberflächen bis auf Rohbau, Neuherstellung aller Oberflächen und Türen
- neue Küche und Ausgabe
- komplette energetische Ertüchtigung der Gebäudehülle, neues Gründach
- neue Einhausung Lüftungsgeräte auf dem Dach
- neue Gebäudezugänge
- Anpassung umgebende Grünanlage

Sanitär:

- Demontage und Entsorgung der vorhandenen Wasseranlagen (gemäß Vorgaben TRGS)
- Demontage und Entsorgung der vorhandenen Wasseranlagen (gemäß Vorgaben TRGS)
- Erneuerung der Abwasserrohre (SML- bzw. PE-Rohre)
- Zustandsfeststellung, ggf. Sanierung und Anpassung Grundleitungen
- Nachrüstung Fettabscheider
- Anpassung des Trinkwassernetz mit Edelstahl- und Metallverbundleitungen an die neue Nutzung
- Leitungsführung als Ringinstallation mit Strömungsteiler und automatischen Spüleinrichtungen, zur Vermeidung von Stagnation
- Isolierung des Trinkwassernetzes gemäß aktueller EnEV
- Technischer Brandschutz (Rohrabschottungen)
- Erneuern der sanitären Einrichtungsgegenstände (WC's, WB's, Urinale, Ausgussbecken etc.)



10.2 Gebäude A - Sozialgebäude (Umkleiden, Kantine, Hausmeisterwohnung) – Variante Sanierung

Heizung:

- Demontage der Verteilleitungen (gemäß Vorgaben TRGS) und Heizkörper
- Installation Nahwärmeübergabestation
- Heizungsnetz mit Schwarzzrohr und C-Stahlleitungen für Verteil- und Anbindeleitungen
- Röhrenradiatoren mit Thermostatventil (Behördenmodell)
- Isolierung des Heizungsnetzes gemäß aktueller EnEV
- Technischer Brandschutz (Rohrabschottungen)

Lüftung:

- RLT-Gerät „Speisesaal, Dusch-/Umkleide-/WC-Räume“ für Außenaufstellung auf dem Dach, ca. 4.000 m³/h, inkl. WRG, Heizregister, Filtereinheit, Jalousieklappen in Außen- und Fortluftkammer, Ventilatoren mit freilaufendem Rad (EC-Motor)
- Luftkanäle aus verzinktem Stahlblech, Isolierung mit Mineralfasermatten
- Zuluftauslässe über Schlitzschienen, Tellerventile, Drallauslässe
- Abluft im Speisesaal über umlaufende offene Schattenfuge
- Abluft in Dusch- und WC-Räume über Tellerventile
- RLT-Gerät „Küche“ für Außenaufstellung, ca. 3.000 m³/h, inkl. WRG, Heizregister, 2-fache Filtereinheit (Metallfilter), Jalousieklappen in Außen- und Fortluftkammer, Ventilatoren mit freilaufendem Rad (EC-Motor) bzw. Motor mit Frequenzumformer
- Luftkanäle aus verzinktem Stahlblech, Isolierung mit Mineralfasermatten
- Luftkanäle aus Edelstahlblech für Ablufführung aus der Spülküche, Isolierung mit Mineralfasermatten
- Brandschutzklappen nach Anforderung aus dem, in der Planungsphase, zu erstellenden Brandschutzkonzept
- Volumenstromregler (variabel und konstant) in Abhängigkeit der Zonierung
- Edelstahlablufthaube in der Ausgaben- und Spülküche
- Zuluftscheier im Bereich der Ausgabe, Quellluftauslässe im Bereich der Ausgaben- und Spülküche

Gebäudeautomation:

- Für die Gesamtanlage ist zur Regelung und Steuerung ein frei programmierbares, digitales Regelsystem mit autarken Kompaktstationen (DDC Technik) geplant
- Erfassung der relativen Feuchte in den Duschen und Küche wonach die Luftmenge reguliert wird Erfassung der relativen Feuchte in den Duschen und Küche wonach die Luftmenge reguliert wird
- Kabelzug für MSR-Technik

Elektro:

- Neuaufbau der Elektroinstallation im Bestandsgebäude nach Rückführung in den Rohbauzustand der Bereiche Wohnung, Dusch- und Umkleidebereiche und Kantine mit Kücheninstallation Nahwärmeübergabestation
- Aufbau von separaten Unterverteilern für die jeweiligen Bereiche, Beleuchtungs- und Steckdosenstromkreise, Anschlüsse der el. Verbraucher, Fernmeldetechnische Anwendungen entsprechend der Bereiche

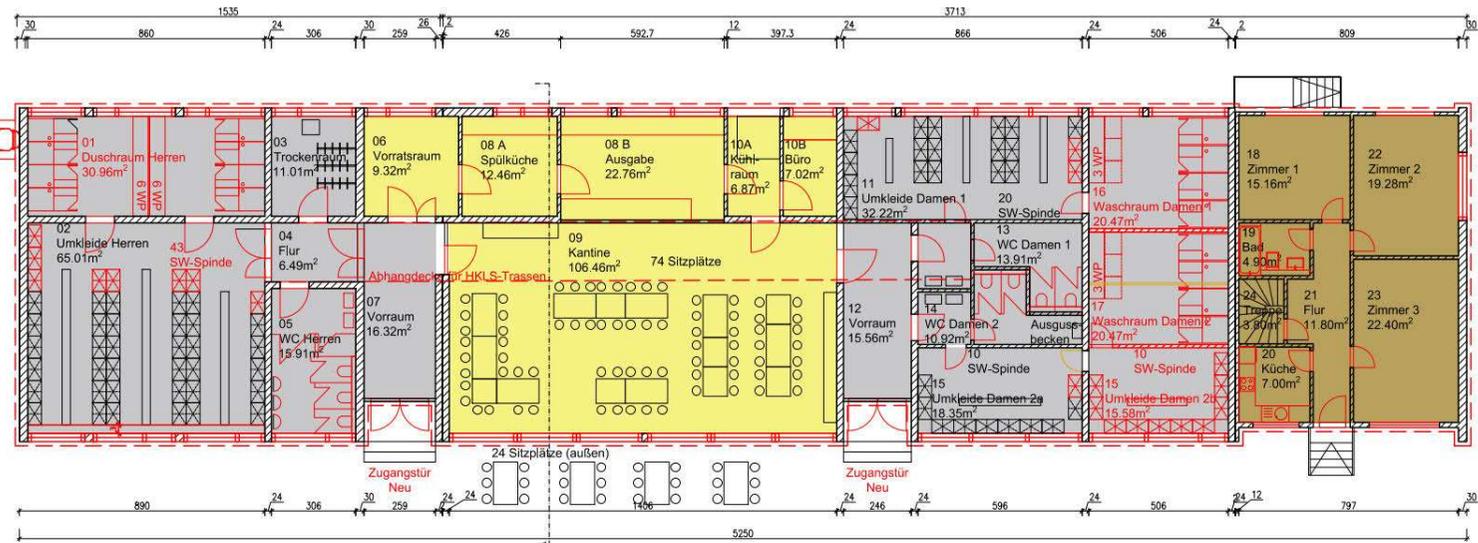
PV- Anlage, Dach Gebäude A ca. 25 kWp

- Aufbau einer ca. 10 Grad geneigten aufgeständerten PV- Anlage auf dem Flachdach des Gebäude A in Süd- Ausrichtung
- Zusätzliche Aufständering für ein Gründach, Wechselrichter mit Energiemesser und Einspeisung in das el. Verbrauchernetz bzw. el. Speicher

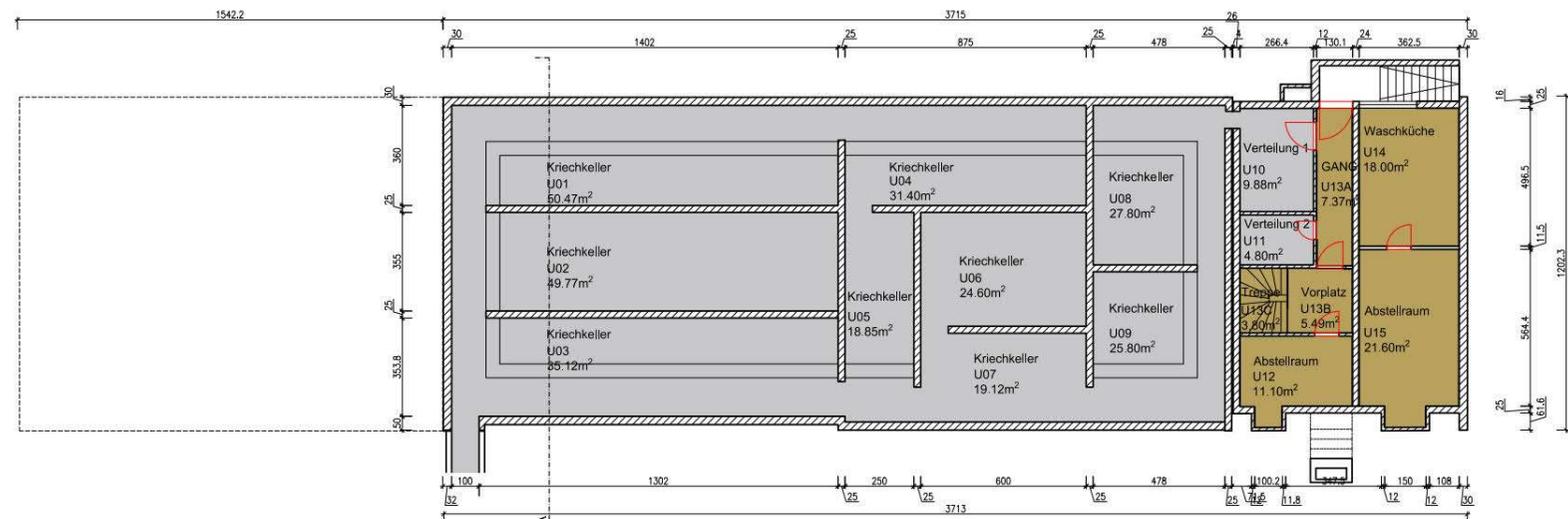
10.2 Gebäude A - Variante Sanierung Sozialgebäude (Umkleiden, Kantine, Hausmeisterwohnung)

Legende

- E - Ladestation Betriebsfahrzeuge
- Bestand
- Neubau
- Abbruch
- Allgemeine Nutzungen
- Gemeinsame Nutzungen
- Produktionsbetrieb Stadtgärtnerei
- Ausbildung GALA/GFFA
- Pflegebetrieb Filder
- Baumpflegeteam
- Zentrallager
- Hausmeisterwohnung
- Kantine



Grundriss Erdgeschoss, ohne Maßstab



Grundriss Untergeschoss, ohne Maßstab

10.3 Gebäude A - Sozialgebäude (Umkleiden, Kantine, Hausmeisterwohnung) – Variante Neubau

Variante Abbruch/ Ersatzneubau:

Objektplanung:

- Abbruch des Bestandsgebäudes
- Erstellung eines Ersatzneubaus auf der gleichen Grundfläche jedoch mit optimiertem Grundriss
- Gebäude gemäß der aktuellen energetischen Vorgaben
- neues Gründach mit Fotovoltaikanlage
- Hochwertige Holzfassade und Aluminium-Fenster/ Fassade
- Gebäude gemäß der aktuellen Arbeitsstättenrichtlinie
- Lüftungszentrale nicht sichtbar im Untergeschoss
- Einbau einer Fotovoltaikanlage

Sanitär:

- Demontage und Entsorgung der vorhandenen Wasseranlagen (gemäß Vorgaben TRGS)
- Installation Abwasserrohre (SML- bzw. PE-Rohre)
- Grundleitungen
- Installation Fettabscheider
- Trinkwassernetz mit Edelstahl- und Metallverbundleitungen
- Leitungsführung als Ringinstallation mit Strömungsteiler und automatischen Spüleinrichtungen, zur Vermeidung von Stagnation
- Isolierung des Trinkwassernetzes gemäß aktueller EnEV
- Technischer Brandschutz (Rohrabschottungen)
- Erneuern der sanitären Einrichtungsgegenstände (WC's, WB's, Urinale, Ausgussbecken etc.)

Heizung:

- Erneuern der sanitären Einrichtungsgegenstände (WC's, WB's, Urinale, Ausgussbecken etc.)
- gsggegenstände (WC's, WB's, Urinale, Ausgussbecken etc.)
- Erneuern der sanitären Einrichtungsgegenstände (WC's, WB's, Urinale, Ausgussbecken etc.)
- Demontage und Entsorgung der Verteilleitungen (gemäß Vorgaben TRGS) und Heizkörper
- Installation Nahwärmeübergabestation
- Heizungsnetz mit Schwarzzrohr und C-Stahlleitungen für Verteilleitungen
- Fußbodenheizung in allen Bereichen
- Isolierung des Heizungsnetzes gemäß aktueller EnEV
- Technischer Brandschutz (Rohrabschottungen)
- Isolierung des Heizungsnetzes gemäß aktueller EnEV

Lüftung:

- Abbruch des Bestandsgebäudes
- RLT-Gerät „Speisesaal, Dusch-/Umkleide-WC-Räume“ für Innenaufstellung, ca. 4.000 m³/h, inkl. WRG, Heizregister, Filtereinheit, Jalousieklappen in Außen- und Fortluftkammer, Ventilatoren mit freilaufendem Rad (EC-Motor)
- Luftkanäle aus verzinktem Stahlblech, Isolierung mit Mineralfasermatten
- Zuluftauslässe über Schlitzschienen, Tellerventile, Drallauslässe
- Abluft im Speisesaal über umlaufende offene Schattenfuge
- Abluft in Dusch- und WC-Räume über Tellerventile
- RLT-Gerät „Küche“ für Innenaufstellung, ca. 3.000 m³/h, inkl. WRG, Heizregister, 2-fache Filtereinheit (Metallfilter), Jalousieklappen in Außen- und Fortluftkammer, Ventilatoren mit freilaufendem Rad (EC-Motor) bzw. Motor mit Frequenzumformer
- Luftkanäle aus verzinktem Stahlblech, Isolierung mit Mineralfasermatten
- Luftkanäle aus Edelstahlblech für Ablufführung aus der Spülküche, Isolierung mit Mineralfasermatten
- Brandschutzklappen nach Anforderung aus dem, in der Planungsphase, zu erstellenden Brandschutzkonzept
- Volumenstromregler (variabel und konstant) in Abhängigkeit der Zonierung
- Edelstahlablufthaube in der Ausgaben- und Spülküche
- Zuluftschleier im Bereich der Ausgabe, Quellauslässe im Bereich der Ausgaben- und Spülküche
- Außenluft und Fortluftturm abgesetzt vom Gebäude
- Brandschutzklappen nach Anforderung aus dem, in der Planungsphase, zu erstellenden Brandschutzkonzept
- Fortluft Küche ist zwingend über Dach zu führen

Gebäudeautomation

- Für die Gesamtanlage ist zur Regelung und Steuerung ein frei programmierbares, digitales Regelsystem mit autarken Kompaktstationen (DDC Technik) geplant
- Erfassung der relativen Feuchte in den Duschen und Küche wonach die Luftmenge reguliert wird
- Kabelzug für MSR-Technik

Elektro:

- Elektroinstallation für das Gebäude A mit Wohnung, Dusch- und Umkleidebereiche und Kantine mit Küche
- Aufbau von separaten Unterverteilern für die jeweiligen Bereiche, Beleuchtungs- und Steckdosenstromkreise, Anschlüsse der el. Verbraucher, Fernmeldetechnische Anwendungen entsprechend der Bereiche
- Aufbau eines Äußeren Blitzschutzes über Ringerder, Fundamenterder, Ableitungen an der Fassade und Auffangeinrichtung in Abhängigkeit der PV- Anlage

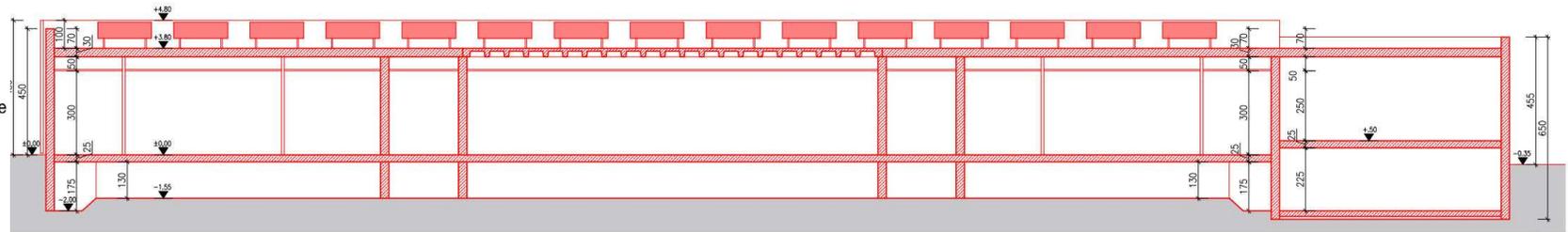
PV- Anlage, Dach Gebäude A ca. 25 kWp

- Aufbau einer ca. 10 Grad geneigten aufgeständerten PV- Anlage auf dem Flachdach des Gebäude A in Süd- Ausrichtung
- Zusätzliche Aufständering für ein Gründach, Wechselrichter mit Energiemesser und Einspeisung in das el. Verbrauchernetz bzw. el. Speicher

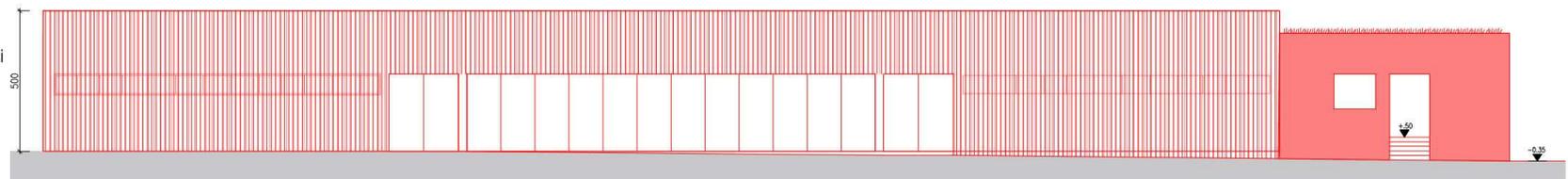
10.3 Gebäude A - Variante 2: Neubau Sozialgebäude (Umkleiden, Kantine, Hausmeisterwohnung)

Legende

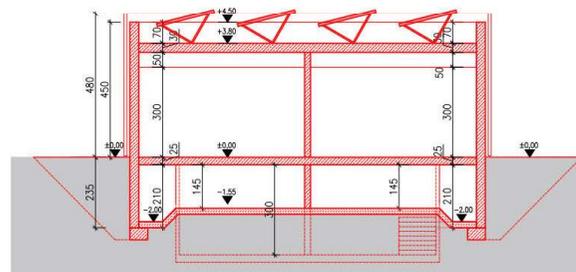
- E - Ladestation Betriebsfahrzeuge
- Bestand
- Neubau
- Abbruch
- Allgemeine Nutzungen
- Gemeinsame Nutzungen
- Produktionsbetrieb Stadtgärtnerei
- Ausbildung GALA/GFFA
- Pflegebetrieb Filder
- Baumpflegeteam
- Zentrallager
- Hausmeisterwohnung
- Kantine



Längsschnitt, ohne Maßstab



Ansicht Süd, ohne Maßstab



Querschnitt, ohne Maßstab

10.4 Gebäude C - Verwaltung, Binderei, Produktionsbetrieb, Ausbildung

Eckdaten Gebäude C

- Baujahr 1963
- Umbau 2018, Einbau temporäre Räumlichkeiten Berufsschule
- BGF EG 823 m²
- Geschosse: EG
- Bauweise massiv, Stahlbetonrippendecken
- Bisherige Nutzungen: Verwaltung, Binderei, Werkstatt, Lager, temporäre Räume Berufsschule
- Zukünftige Nutzungen: Verwaltung, Binderei, Schulungsraum, Pool-PCs, Ausbildung

Beurteilung / weiteres Vorgehen Gebäude C

Das Gebäude ist in funktionstüchtigem Zustand. Über die Jahre wurden immer wieder verschiedene Umbaumaßnahmen durchgeführt und einzelne Fensterbereiche ausgetauscht, so dass Gebäude einen etwas gestückelten Eindruck macht und nicht mehr dem ursprünglich genehmigtem Stand entspricht.

Die Räumlichkeiten für die berufliche Schule sind vom Baurechtsamt temporär geduldet und dauerhaft nicht zulässig.

Das Gebäude in seiner heutigen Form ist nicht optimal genutzt, die Flächen in der Werkstatt und den Lagern überdimensioniert.

Im Gebäude C sollen im Entwurfsansatz alle Aufenthaltsräume zusammengeführt werden. Dadurch wird ein genehmigungspflichtiger Umbau mit Eingriff in die Tragkonstruktion erforderlich; der Bestandsschutz kann nicht erhalten werden.

Im nördliche Gebäudeteil entsteht der Bereich Verwaltung/ Büros mit eigenem Zugang.

Im südlichen Gebäudeteil wird analog zur Nordseite ein Flur vorgesehen, hier entsteht der Bereich Ausbildung mit eigenem ebenerdigen Zugang von Süden her.

Zwischen den beiden Gebäudespannen liegt im Westen als Bindeglied der gemeinschaftlich genutzte unterteilbare Besprechungsraum und der Pool-PC Raum, an beide Gebäudespannen über einen Stichflur angebunden.

Beide Flure sind an den West- und Ostseiten über Türen direkt zugänglich, so dass ein schneller Zugang von den Gewächshäusern und den Außenbereichen möglich ist.

Bedingt durch die räumliche Umorganisation wird das Gebäude tiefgreifend umgebaut und haustechnisch und energetisch auf den aktuellen Stand der Technik gebracht. Das Gebäude erreicht nach dem Umbau annähernd Neubaustandard.

Bauliche Maßnahmen

Objektplanung:

- Neuordnung Grundriss wie beschrieben, Einbau neuer Sanitärräume
- Anpassung der Massivwände, Ergänzung neuer Wände mit Türen
- Komplette Erneuerung der Bodenbeläge und Abhangdecken (Ausnahme Binderei, hier bleibt der Bestand erhalten)
- Energetische Aufrüstung der Gebäudehüllen, mit Ausnahme der Bodenplatte, dazu Abbruch und Erneuerung aller Außentüren und Fenster sowie Dämmung der kompletten Fassade mit einem Wärmeverbundsystem
- Erhöhung Attika, Neudämmung und Abdichtung Dachfläche mit Erneuerung Dachentwässerung und Blitzschutz, neues Gründach mit Fotovoltaikanlage





10.4 Gebäude C - Verwaltung, Binderei, Produktionsbetrieb, Ausbildung

Sanitär:

- Demontage und Entsorgung der vorhandenen Wasseranlagen (gemäß Vorgaben TRGS)
- Erneuerung der Abwasserrohre (SML- bzw. PE-Rohre)
- Zustandsfeststellung, ggf. Sanierung und Anpassung Grundleitungen
- Anpassung des Trinkwassernetz mit Edelstahl- und Metallverbundleitungen an die neue Nutzung
- Leitungsführung als Ringinstallation mit Strömungsteiler und automatischen Spüleinrichtungen, zur Vermeidung von Stagnation
- Isolierung des Trinkwassernetzes gemäß aktueller EnEV
- Technischer Brandschutz (Rohrabschottungen)
- Erneuern der sanitären Einrichtungsgegenstände (WC's, WB's, Urinale, Ausgussbecken etc.)

Heizung:

- Demontage der Verteilleitungen (gemäß Vorgaben TRGS) und Heizkörper
- Heizungsnetz mit Schwarzrohr und C-Stahlleitungen für Verteil- und Anbindeleitungen
- Röhrenradiatoren mit Thermostatventil (Behördenmodell)
- Isolierung des Heizungsnetzes gemäß aktueller EnEV
- Technischer Brandschutz (Rohrabschottungen)

Lüftung:

- Kompakt-RLT-Gerät „Dusch-/Umkleide-/WC-Räume“ für Innenaufstellung, ca. 400 m³/h, inkl. el. WRG, Heizregister, Filtereinheit, Jalousieklappen in Außen- und Fortluftkammer, Ventilatoren mit freilaufendem Rad (EC-Motor)
- 2x Kompakt-RLT-Geräte „WC-Räume und innenliegende Räume“ für Innenaufstellung, ca. 300 m³/h, inkl. el. WRG, Heizregister, Filtereinheit, Jalousieklappen in Außen- und Fortluftkammer, Ventilatoren mit freilaufendem Rad (EC-Motor)
- Außen- und Fortluftansaugung über Dach (Deflektor- und Lamellenhaube)
- Brandschutzklappen nach Anforderung aus dem, in der Planungsphase, zu erstellenden Brandschutzkonzept
- Volumenstromregler (variabel und konstant) in Abhängigkeit der Zonierung
- Zuluftauslässe über Tellerventile, Drallauslässe
- Abluft in Dusch- und WC-Räume über Tellerventile
- Luftkanäle (rund und/oder rechteckig) aus verzinktem Stahlblech, Isolierung mit Mineralfasermatten
- 2x Split-Kälteanlagen für Kühlraum (1.2.2) und Serverraum (1.1.10)

Gebäudeautomation:

- Für die Gesamtanlage ist zur Regelung und Steuerung ein frei programmierbares, digitales Regelsystem mit autarken Kompaktstationen (DDC Technik) geplant
- Erfassung der relativen Feuchte in den Duschen und Küche wonach die Luftmenge reguliert wird
- Kabelzug für MSR-Technik

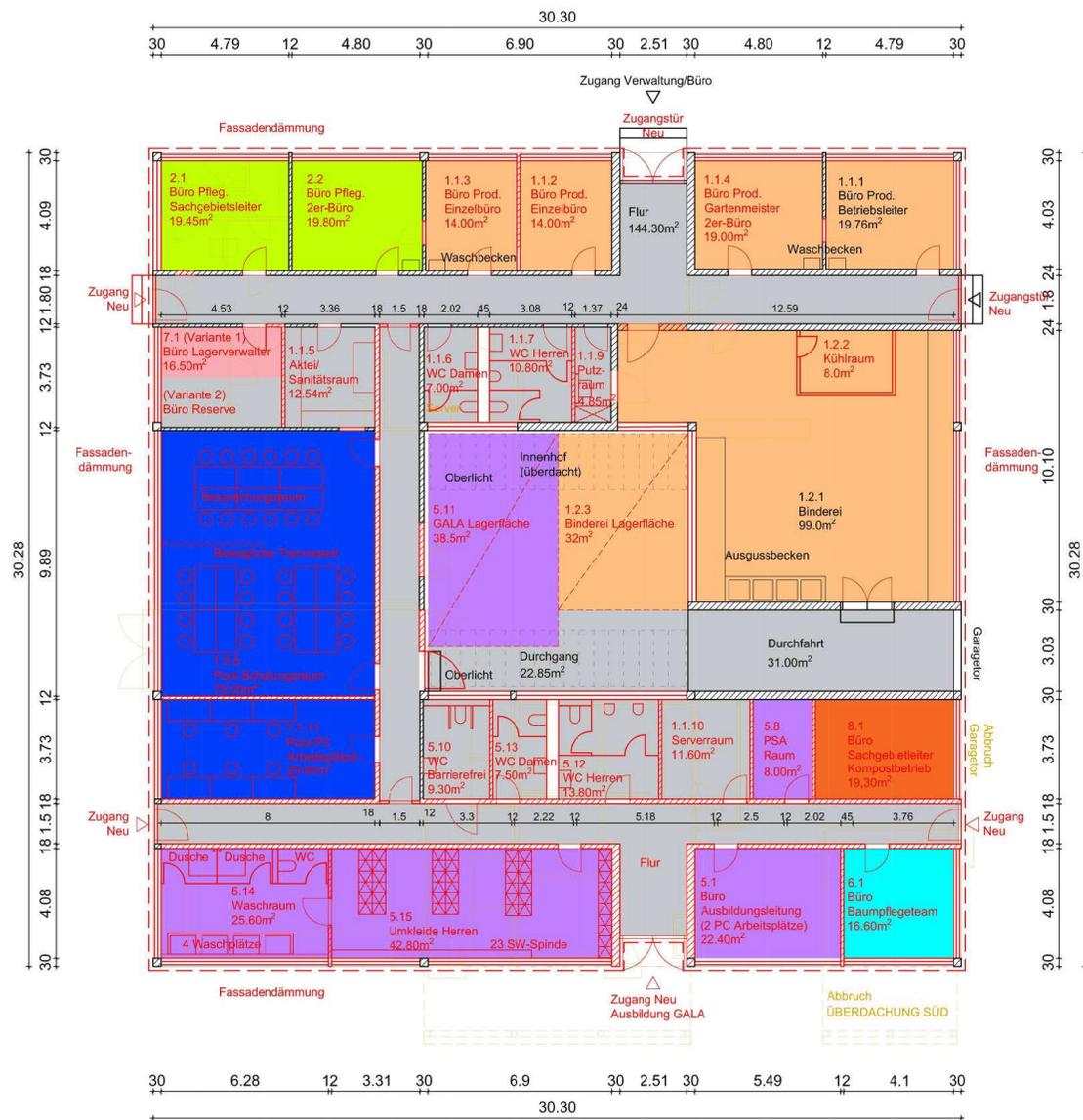
Elektro:

- Sanierung der Elektroinstallation im Gebäude C mit den nutzungsspezifischen Anwendungen
- Anbindung des Gebäudes an die neue el.Anlage und an die NSHV
- Aufbau von separaten Unterverteilern für die jeweiligen Bereiche, Beleuchtungs- und Steckdosenstromkreise, Anschlüsse der el. Verbraucher, Fernmeldetechnische Anwendungen entsprechend der Bereiche

PV- Anlage, Dach C ca. 45 kWp

- Aufbau einer ca. 10 Grad geneigten aufgeständerten PV- Anlage auf dem Flachdach des Gebäude C in Süd- Ausrichtung
- Zusätzliche Aufständering für ein Gründach, 2 Wechselrichter mit Energiemesser, Einspeisung in das el. Verbrauchernetz bzw. el. Speicher
- Anpassung des Äußeren Blitzschutzes insbesondere der Auffangeinrichtung in Abhängigkeit der neuen PV- Anlage

10.4 Gebäude C - Verwaltung, Binderei, Produktionsbetrieb, Ausbildung



Legende

- E - Ladestation Betriebsfahrzeuge
- Bestand
- Neubau
- Abbruch
- Allgemeine Nutzungen
- Gemeinsame Nutzungen
- Produktionsbetrieb Stadtgärtnerei
- Ausbildung GALA/GFFA
- Pflegebetrieb Filder
- Baumpflegeteam
- Zentrallager
- Hausmeisterwohnung
- Kantine
- Kompostbetrieb

Grundriss Erdgeschoss, ohne Maßstab

10.5 Gebäude D - Heizung, Produktionsbetrieb, Pflegebetrieb Filder, Baumpflegeteam

Eckdaten Gebäude D

- Baujahr 1963
- BGF EG 918 m²
- BGF UG 514m²
- Geschosse: EG, UG
- Bauweise massiv, Stahlbetonrippendecken
- Gebäude niedrig beheizt, Fassaden einfach verglast
- Bisherige Nutzungen: Heizung, Hackschnitzellager, Öllageraum, Produktionshalle, Werkstatt, Lager
- Zukünftige Nutzungen: wie vor, Entfall Öllageraum, zusätzlich Werkstatt Pflegebetrieb, in Teilbereichen Umorganisation Lagerflächen

Beurteilung / weiteres Vorgehen Gebäude D

Das Gebäude ist in funktionstüchtigem Zustand. Die Fassaden, das Dach und auch der Blitzschutz sind renovierungsbedürftig.

Das Gebäude soll in seiner Nutzung grundsätzlich erhalten bleiben. Durch den Entfall des Öllageraumes entstehen Flächen zur Unterbringung der Pflanzenschutz- und Düngemittel Lager.

Die Fläche der Produktionshalle wird etwas verkleinert und dafür die Werkstatt Produktionsbetrieb/ Baumpflege integriert.

Der Bestandsschutz soll in diesem Gebäude erhalten bleiben, die Umbauten sind nur punktuell vorgesehen.

Im ganzen Gebäude gibt es keine ständigen Aufenthaltsräume, so dass das Gebäude weiterhin niedrig beheizt verbleiben kann und keine Anforderungen an eine neue Fassadendämmung entstehen.

Durch Renovierungsarbeiten an Fassade, Dach, Blitzschutz wird die Lebensdauer des Gebäudes verlängert.

Bauliche Maßnahmen

Objektplanung:

- Neuordnung Grundriss wie beschrieben
- Demontage zweistöckige Lagerbereiche in Gebäudemitte und Einbau Werkstatt
- Demontage Öltank, Umbau Fläche zu Lagerräumen
- Ertüchtigung Dach mit Blitzschutz
- Betonsanierung Fassade mit Anstrich

Sanitär:

- Erneuerung Waschbecken einschließlich Armatur in der Werkstatt 1.3.1/6.2
- Zustandsfeststellung und Sanierung der Grundleitungen
- Die wesentliche Sanitärinstallation bleibt bestehen





10.5 Gebäude D - Heizung, Produktionsbetrieb, Pflegebetrieb Filder, Baumpflegeteam

Heizung:

- ggf. kleinere Anpassungen im Tankraum

Lüftung:

- Kompakt-RLT-Geräte „WC-Räume und innenliegende Räume“ für Innenaufstellung, ca. 500 m³/h, inkl. el. WRG, Heizregister, Filtereinheit, Jalousieklappen in Außen- und Fortluftkammer, Ventilatoren mit freilaufendem Rad (EC-Motor)
- Außen- und Fortluftansaugung über Dach (Deflektor- und Lamellenhaube)
- Wickelfalzrohre aus verzinktem Stahlblech, ggf. Isolierung mit Mineralfasermatten
- ggf. Brandschutzklappen nach Anforderung aus dem, in der Planungsphase, zu erstellenden Brandschutzkonzept
- Volumenstromregler (konstant) in Abhängigkeit der Zonierung
- Zuluftauslässe über Tellerventile, Rohreinbaugitter
- ex-geschützter Abluftventilator im Gefahrenstofflager (6.3) und ex-geschützter Nachström-BSK

Gebäudeautomation:

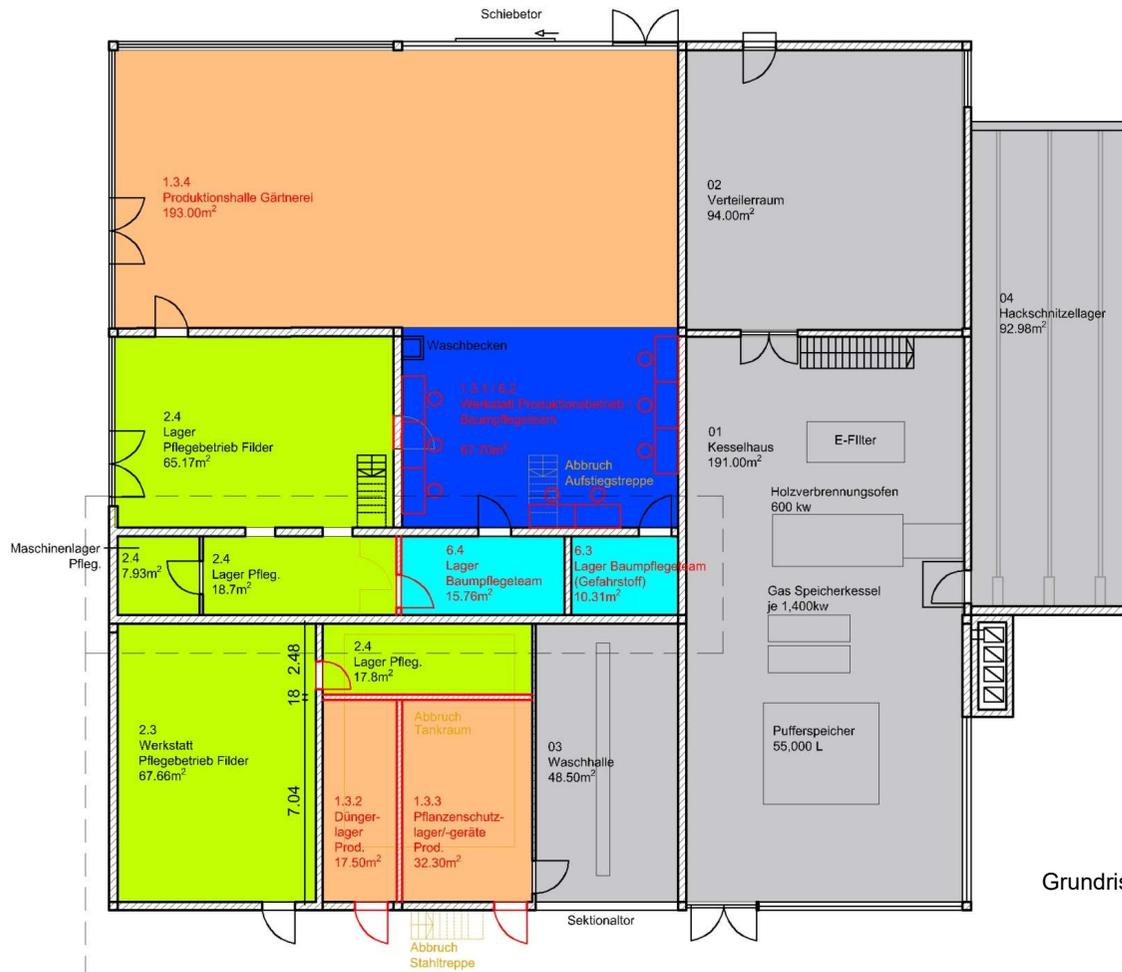
- Für die Gesamtanlage ist zur Regelung und Steuerung ein frei programmierbares, digitales Regelsystem mit autarken Kompaktstationen (DDC Technik) geplant
- Kabelzug für MSR-Technik

Elektro:

- Anpassung der el. Anlage gemäß Stand der Technik, sowie der Anbindung der Heizungsanlagen, Anbindung an die neue NSHV



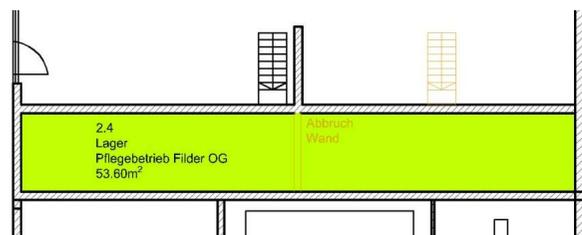
10.5 Gebäude D - Heizung, Produktionsbetrieb, Pflegebetrieb Filder, Baumpflegeteam EG/ 1.OG



Grundriss Erdgeschoss, ohne Maßstab

Legende

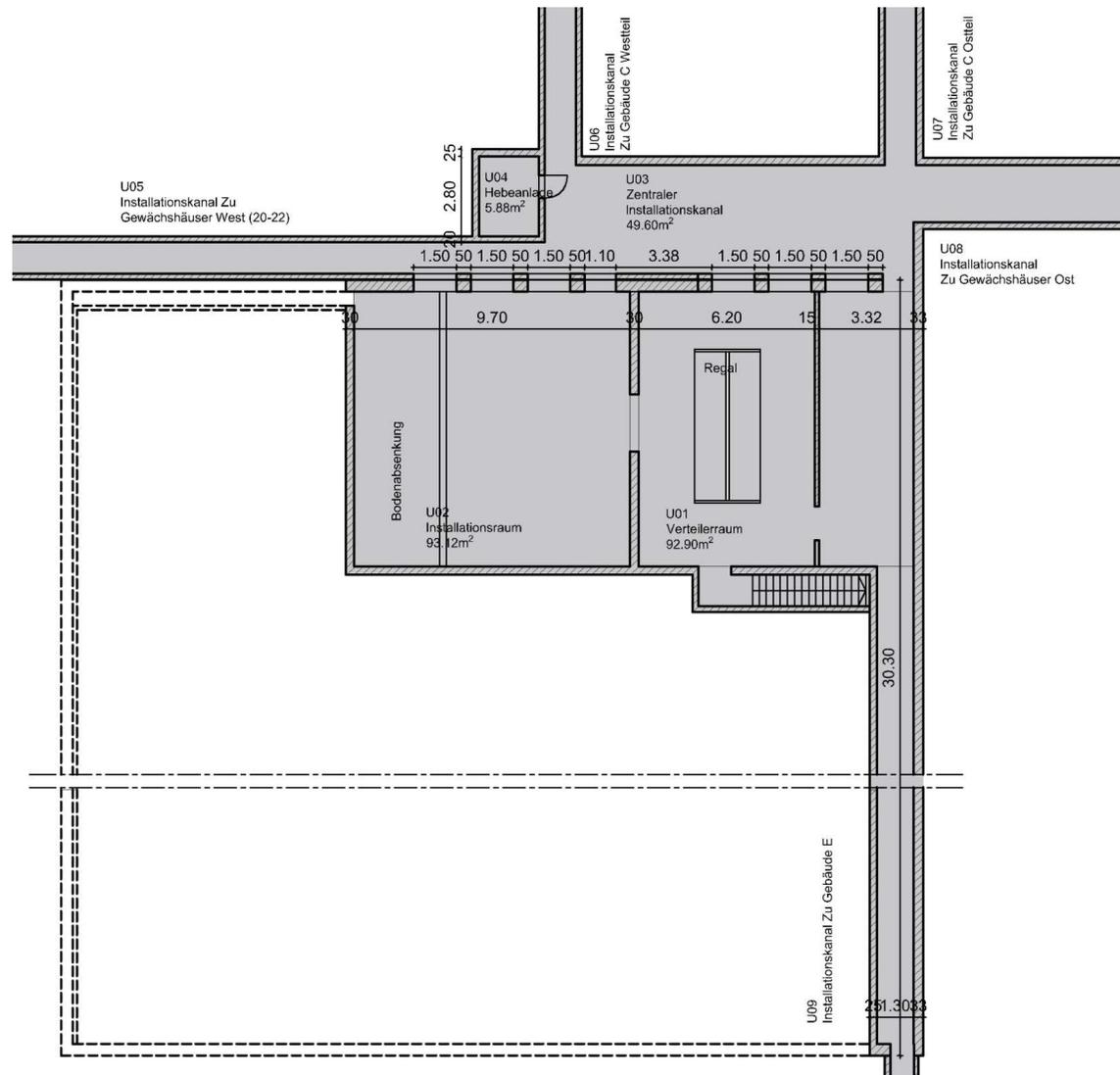
- E - Ladestation Betriebsfahrzeuge
- Bestand
- Neubau
- Abbruch
- Allgemeine Nutzungen
- Gemeinsame Nutzungen
- Produktionsbetrieb Stadtgärtnerei
- Ausbildung GALA/GFFA
- Pflegebetrieb Filder
- Baumpflegeteam
- Zentrallager
- Hausmeisterwohnung
- Kantine



Grundriss 1.OG zweigeschossiger Lagerbereichs, ohne Maßstab



10.5 Gebäude D – Heizung / Technik UG



Legende

- E - Ladestation Betriebsfahrzeuge
- Bestand
- Neubau
- Abbruch
- Allgemeine Nutzungen
- Gemeinsame Nutzungen
- Produktionsbetrieb Stadtgärtnerei
- Ausbildung GALA/GFFA
- Pflegebetrieb Filder
- Baumpflegeteam
- Zentrallager
- Hausmeisterwohnung
- Kantine

Grundriss Untergeschoss, ohne Maßstab

10.6 Gebäude E - Pflegebetrieb Filder, Produktionsbetrieb, Baumpflegeteam

Eckdaten Gebäude E

- Baujahr 1963
- Umbau 1978
- Erneuerung Dach mit Dachtragkonstruktion, Entwässerung, Blitzschutz 2014
- BGF EG 918 m²
- Geschosse: EG
- Bauweise massiv, Dachkonstruktion Holz
- Gebäude nicht beheizt, offen durchlüftet
- Bisherige Nutzungen: Garagen und Lager Pflegebetrieb, Büro und WCs Pflegebetrieb
- Zukünftige Nutzungen: wie vor, Entfall Büro und WCs, neuer Lagerraum Produktion, Lager Baumpfleger

Beurteilung / weiteres Vorgehen Gebäude E

Das Gebäude ist nach der Dachsanierung 2014 in gutem Zustand.

Das Gebäude soll in seiner Nutzung grundsätzlich erhalten bleiben. Durch den Entfall des Büroraums entstehen Flächen für die Lagerung der Poolkisten Pflege.

Der Bestandsschutz soll in diesem Gebäude erhalten bleiben, die Umbauten sind nur punktuell vorgesehen.

Im ganzen Gebäude gibt es nach dem neuen Konzept keine Aufenthaltsräume, so dass das Gebäude weiterhin offen durchlüftet verbleiben kann und keine Anforderungen an eine neue Fassadendämmung entstehen.

Bauliche Maßnahmen

Objektplanung:

- Abbruch WCs/ Büro, Umbau zur Lagerfläche

Sanitär:

- Demontage WCs

Heizung:

- Demontage/ Anpassung Heizkörper

Lüftung:

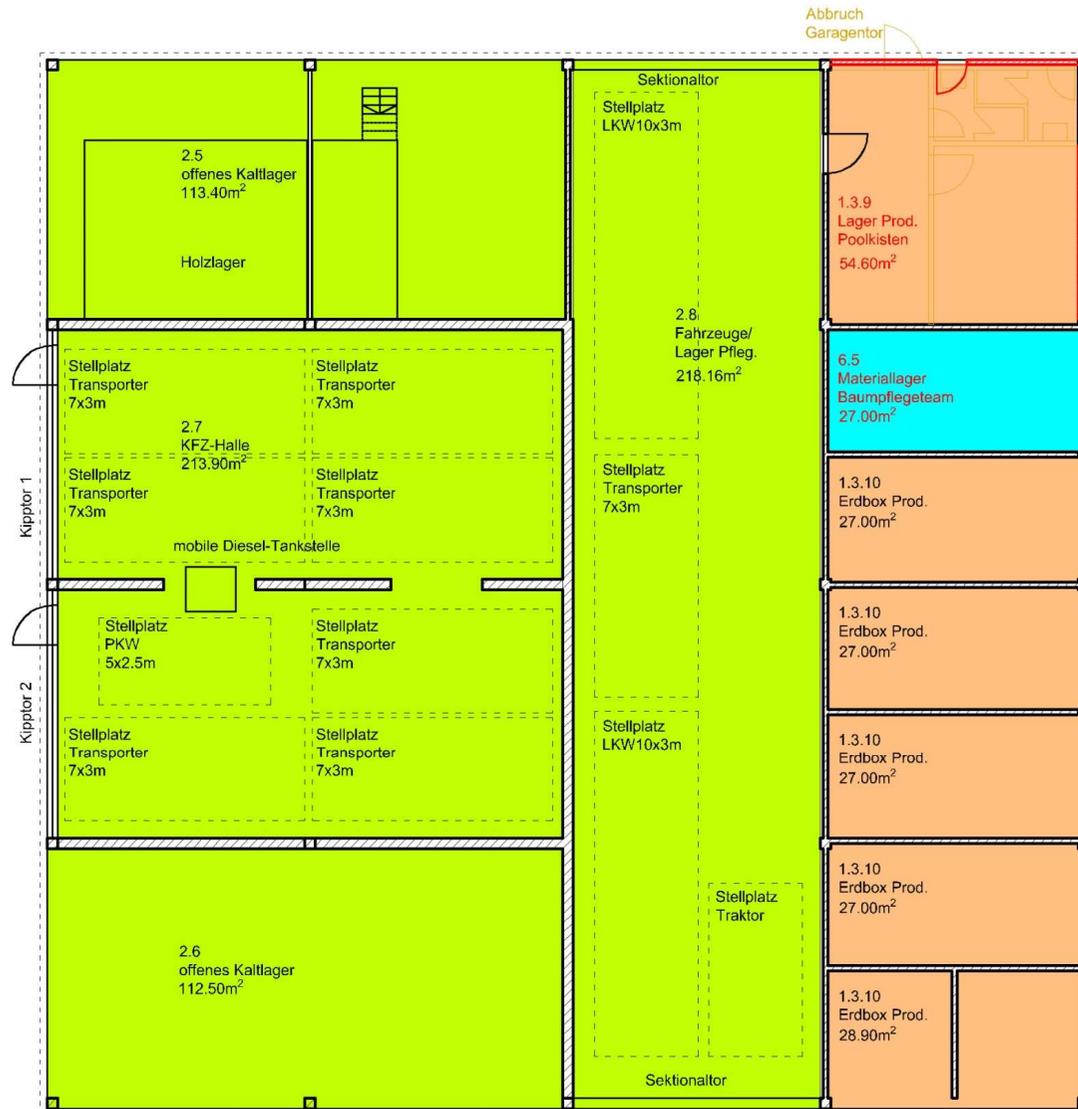
- Keine Maßnahmen

Elektro:

- Rückbau der Büroeinheit und Umbau zur Lagerfläche
- neue Feuchtraumlangfeldleuchten, Steckdosenanschlüsse



10.6 Gebäude E - Pflegebetrieb Filder, Produktionsbetrieb, Baumpflegeteam UG



Legende

- E - Ladestation Betriebsfahrzeuge
- Bestand
- Neubau
- Abbruch
- Allgemeine Nutzungen
- Gemeinsame Nutzungen
- Produktionsbetrieb Stadtgärtnerei
- Ausbildung GALA/GFFA
- Pflegebetrieb Filder
- Baumpflegeteam
- Zentrallager
- Hausmeisterwohnung
- Kantine

Grundriss Erdgeschoss, ohne Maßstab

10.7 Gewächshäuser Ost 1-19 – Produktionsbetrieb, Ausbildung GALA

Eckdaten Gewächshäuser 1-19

- Baujahr 1963
- Umbau 1999, Zusammenlegung der Häuser 11 und 13, 12 und 14, 15 und 17 sowie 16 und 18
- BGF EG 5.440 m²
- Geschosse: EG
- Bauweise: Massivsockel, Tragkonstruktion Stahl verzinkt, Einfachverglasung Ornamentglas
- Gebäude beheizt und bewässert
- Bisherige Nutzungen: Pflanzenkultur Pflegebetrieb, temporäre Nutzung Berufsschule
- Zukünftige Nutzungen: Pflanzenkultur Pflegebetrieb, Ausbildung Gala-Bau

Beurteilung / weiteres Vorgehen Gewächshäuser 1-19

Die Betrachtung des Bestandes durch Herr Mönch, Gewächshausplaner, kommt zu folgendem Schluss:

Hülle:

- Häuser 11-18: ungünstige niedrige Hausform, Luftraum zu klein, ungünstige Thermik, kleiner Öffnungsflügelanteil, Verhältnis Hüllfläche zu Volumen ungünstig
- Hülle (verkittete Einfachverglasung, niedrige Seitenwände) nicht zeitgemäß, weil nicht isoliert (k-Wert Bestand ca. 7 W/m²K) → hoher Heizbedarf

Elektro/ Steuerungstechnik:

- Die Regel- und Steuerungstechnik sowie die Elektrik stammen weitgehend aus dem Baujahr. Eine Sanierung ist nicht mehr möglich, die Technik muss gesamt erneuert werden

Einrichtung:

- Die Kulturtische sind alt und in Kürze ist mit Undichtigkeiten zu rechnen

Gesamtbeurteilung:

Der Aufwand für eine Sanierung ist sehr hoch, gleichzeitig wird trotzdem nur ein unbefriedigender Endzustand erreicht. Der Energieverbrauch bleibt gegenüber einem Neubau stark erhöht. Dies ist nicht durchgängig wirtschaftlich.

Folgender Ansatz stellt sich in der Beurteilung durch Herr Mönch als wirtschaftlichste Lösung da:

Gewächshäuser 1 + 2: Sanierung

Gewächshäuser 3-10: ersatzloser Abbruch; die kleinen Häuser sind räumlich beengt und nicht mehr wirtschaftlich nutzbar auch werden sie für die zukünftige Nutzung nicht mehr benötigt. Die entstehende Fläche wird als Freifläche für den Ausbildungsbetrieb Gala-Bau vorgesehen.

Gewächshäuser 11-18: Abbruch und Ersatzneubauten

Hinweis: auch eine Sanierung der Häuser 11-18 wurde durch Herr Mönch untersucht. Da diese gegenüber einem Neubau jedoch nur ca. 300.000€ günstiger ist, im weiteren Betrieb aber zu eklatant höheren Betriebskosten führt und zudem viele Nachteile in der Nutzung mit sich bringt, wurde der Ansatz nicht weiter verfolgt.



10.7 Gewächshäuser Ost 1-19 – Produktionsbetrieb, Ausbildung GALA

Bauliche Maßnahmen:

Sanierung Häuser 1 + 2:

Abbau Dach und Innenausbau:

- Entfernen und Entsorgen des Gewächshaus Glasdaches, einschl. der Dachlüftung
- Entfernen und Entsorgen der Giebelwände+ Stehwände, einschl. der Stehwandlüftung
- Entfernen und Entsorgen der Stahlsprossen einschl. alter Glasverkittung
- Ausbau und Entsorgung der alten Heizungsrohre
- Ausbau und Entsorgung der vorhandenen Elektrik-, Licht- und Steuerleitungen
- Entfernen und Entsorgen der vorhandenen alten Tisch-Bewässerungs-Anstaubelagen

Außenhauerneuerung:

- Anpassung der Gewächshaus-Stahltragkonstruktion auf neue Aluminium Dachhaut
- Anpassung der Stahlkonstruktion auf neue Aluminium Giebel- und Seitenwände
- Aufbau der neuen Aluminium-Dachkonstruktion mit neuer Dachlüftung, Dachsprossenausführung mit Gummieinlage für die Verglasung
- Aufbau der neuen Aluminium Giebel und Seitenwände einschl. Lüftung
- Einbau der neuen Zahnstangenantriebe für die Dach- und Seitenwandlüftungen
- Neue Verglasung der gesamten Außenhaut mit 4mm ESG 91% Licht, ca. 50% UV
- Neue Regenwasserzisternen oberirdisch Fassungsvermögen ca. 300m³

Innenausbauerneuerung:

- Neue Raum- und Untertischheizung 51/2,25mm weiß pulverbeschichtete Stahlrohre
- Neue mobile Energie- und Schattieranlage in den Gewächshäusern mit ca. 30% Energieeinsparung
- Neue elektrische Antriebsmotoren für Lüftung, Energieschirme, elektrische Zuleitungen
- Neue Anstau-Tischbeläge für die vorhandenen Kulturtische

Abbruch und Ersatzneubau Häuser 11-18 einschl. dazwischenl. Verbindung:

Abbau wie oben beschrieben und zusätzlich Abbruch:

- Abriss und Entsorgung der Stahltragkonstruktion
- Abriss und Entsorgung der Gewächshaus-Betonfundamente
- Abriss und Entsorgung der eingebauten Betonflächen

Neubau der Gewächshaushülle in moderner Stahl-Aluminiumkonstruktion mit integriertem Verbindungshaus nach dem Venlo Dachsystem:

- Neues Gewächshausfundament
- Gesamter Gewächshauskomplex mit Betonpflaster ausgelegt
- Neue Aluminium-Rolltisanlage
- Neue Innenraumheizung

- Neue elektrische Ausstattung
- Neue Bewässerungs- und Düngeanlage
- Neue Regenwasserzisternen oberirdisch Fassungsvermögen ca. 300m³
- Anpassung der Außenanlage auf das neue Gewächshaus

Heizung/ Lüftung/ Sanitär:

- Für die Anbindung an den Bestand (Heizung und Sanitär, Gebäudeautomation) wird zusätzlich jeweils ein pauschaler Kostenansatz berücksichtigt
- Darüber hinaus gehende Konzeption und Kostenermittlung erfolgt durch den Gewächshausplaner

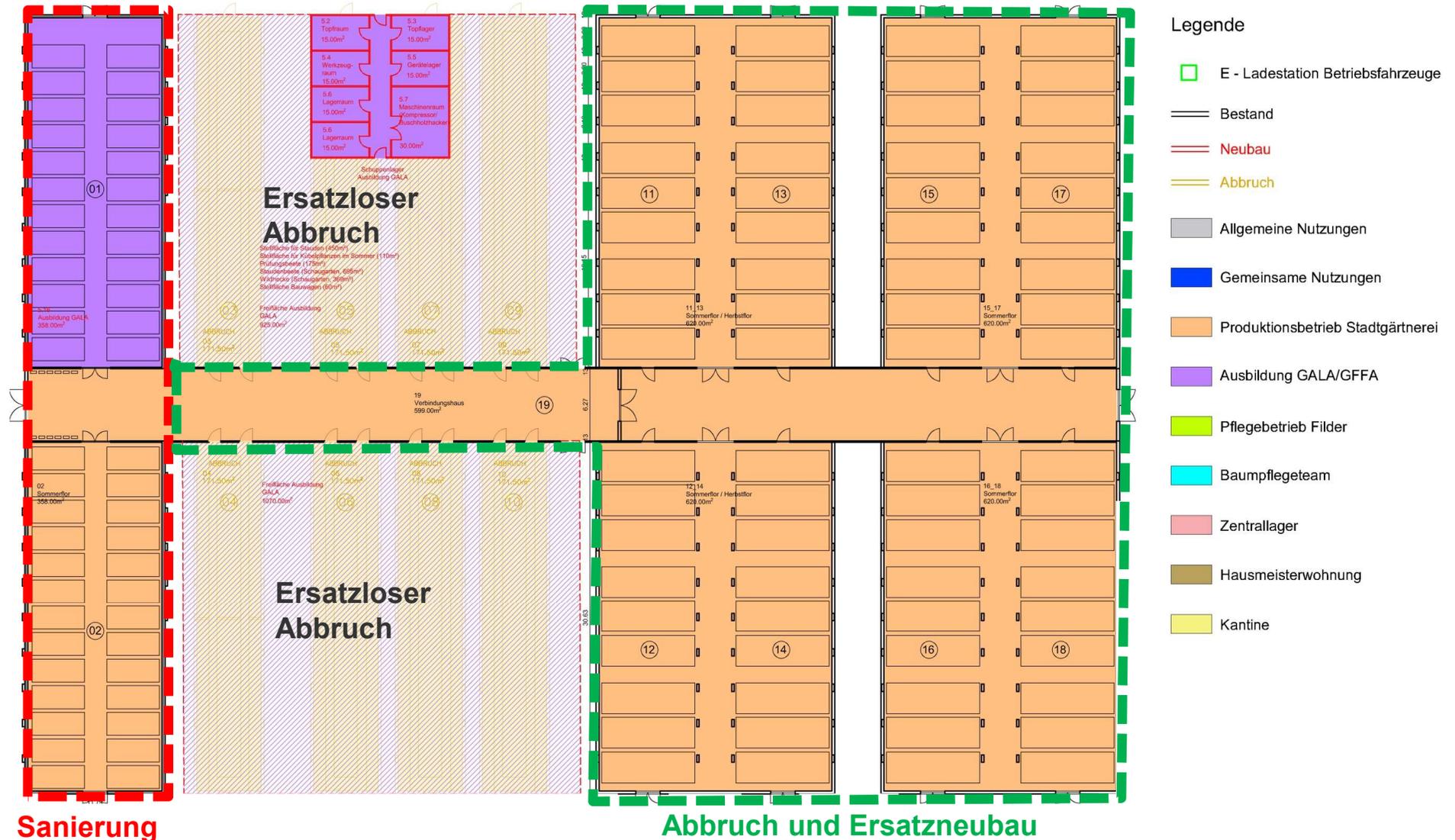
Elektro:

- Erschließung der Gewächshäuser mit neuer Stromversorgung
- el. Anschlüsse für Gewächshaustechnik
- Erneuerung der Stromversorgung ab der NSHV, Schaffung von Unterverteilern für die Bereitstellung der Stromversorgung für die el. Gewächshaustechnik mit el. Anschlüssen
- Erneuerung der Durchgangsbeleuchtung in den Gewächshäusern





10.7 Gewächshäuser Ost 1-19 – Produktionsbetrieb, Ausbildung GALA



10.8 Gewächshäuser West 20-22 – Produktionsbetrieb

Eckdaten Gewächshäuser 20-22

- Baujahr 1963
- BGF EG 3.554 m²
- Geschosse: EG
- Bauweise: Massivsockel, Tragkonstruktion Stahl verzinkt, Einfachverglasung Ornamentglas
- Gebäude beheizt und bewässert
- Bisherige Nutzungen: Häuser 20+21 Pflanzenkultur Pflegebetrieb, Haus 20 Überwinterung Kübelpflanzen (Winter)
- Zukünftige Nutzungen: wie bisher, zusätzlich in Haus 22 Frühjahr und Sommer Zwischenlagerung zugekaufte Pflanzen

Beurteilung / weiteres Vorgehen Gewächshäuser 20-22

Die Betrachtung des Bestandes durch Herr Mönch, Gewächshausplaner, kommt zu folgendem Schluss:
Hülle:

- Hausproportionen geräumiger und damit günstiger als in Häuser 11-18
- Bestands-Hülle (verkittete Einfachverglasung) jedoch hoher Wärmeverlust, weil nicht isoliert (k-Wert Bestand ca. 7 W/m²K) → hoher Heizbedarf
- Tragkonstruktion in gutem Zustand

Elektro/ Steuerungstechnik:

- Die Regel- und Steuertechnik sowie die Elektrik stammen weitgehend aus dem Baujahr. Eine Sanierung ist nicht mehr möglich, die Technik muss gesamt erneuert werden

Gesamtbeurteilung:

Durch die größeren Hausabmessungen sind die Häuser 20-22 energetisch vorteilhafter und auch besser nutzbar als die Häuser 11-18. Eine Sanierung mit energetischer Ertüchtigung der Hülle und Erneuerung der Technik sowie der Ausstattung ist wirtschaftlich.





10.8 Gewächshäuser Ost 1-19 – Produktionsbetrieb, Ausbildung GALA

Bauliche Maßnahmen:

Sanierung Häuser 20-22:

Dachsanierung:

- Entfernen der alten Glasverklebung
- Aufbringen einer dünnen Silikonschicht
- Aufbringen eines Dichtungs-Gummiprofils

Innenausbauserneuerung Haus 20 + 21:

- Entfernen der vorhandenen U-Betonwege
- Erdplanie
- Einbau 0/45 KFT Unterbau
- Einbau eines Beton-Pflasterbodens
- Umbau des Lüftungsgestänges auf Zahnstangenantrieb
- Erneuerung des Lüftungsantriebes mit Getriebemotoren
- Erneuerung der Rohrheizungsanlage
- Einbau einer mobilen Energie- und Schattiertischanlage
- Einbau des Rohrleitungssystems für Tischbewässerung
- Einbau einer Rollmobiltischanlage mit Unterbau
- Einbau einer Anstaubbewässerungs- und Düngeanlage
- Einbau von Handwasserzapfstellen

Innenausbauserneuerung Haus 22:

- Entfernen der vorhandenen U-Betonwege
- Aushub einer ca. 30cm Humusschicht
- Planie und Verdichtung des Mutterbodens
- Einbau von Wasserzuleitungen für die geplante Bodenanstaubewässerung
- Einbau einer 15 cm dicken 0/45 KFT Schotterschicht
- Verlegung von 20mm PE Bodenheizungsrohren
- Einbau einer 12 cm dicken wasserdichten Betonplatte
- Umbau des Lüftungsgestänges auf Zahnstangenantrieb
- Erneuerung des Lüftungsantriebes mit Getriebemotoren
- Erneuerung der Rohrheizungsanlage
- Einbau einer mobilen Energie- und Schattierschirms
- Einbau des Rohrleitungssystems für Tischbewässerung
- Einbau von Handwasserzapfstellen
- Einbau aller elektrischen Steuer- und Strom-Zuleitungen

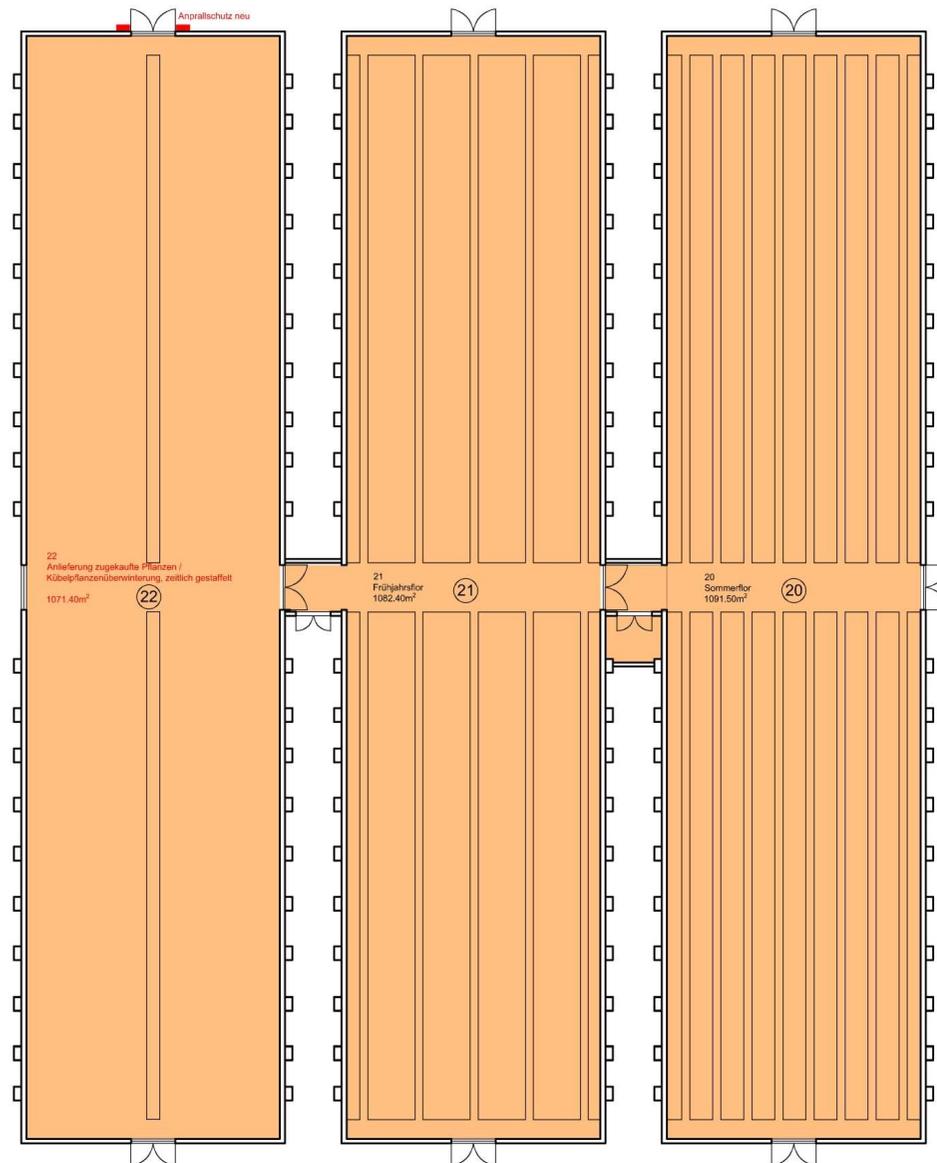
Heizung/ Lüftung/ Sanitär:

- Für die Anbindung an den Bestand (Heizung und Sanitär, Gebäudeautomation) wird zusätzlich jeweils ein pauschaler Kostenansatz berücksichtigt
- Darüber hinaus gehende Konzeption und Kostenermittlung erfolgt durch den Gewächshausplaner

Elektro:

- Erschließung der Gewächshäuser mit neuer Stromversorgung
- el. Anschlüsse für Gewächshaustechnik
- Erneuerung der Stromversorgung ab der NSHV, Schaffung von Unterverteilern für die Bereitstellung der Stromversorgung für die el. Gewächshaustechnik mit el. Anschlüssen
- Erneuerung der Durchgangsbeleuchtung in den Gewächshäusern

10.8 Gewächshäuser West 20-22 – Produktionsbetrieb



Legende

- E - Ladestation Betriebsfahrzeuge
- Bestand
- Neubau
- Abbruch
- Allgemeine Nutzungen
- Gemeinsame Nutzungen
- Produktionsbetrieb Stadtgärtnerei
- Ausbildung GALA/GFFA
- Pflegebetrieb Filder
- Baumpflegeteam
- Zentrallager
- Hausmeisterwohnung
- Kantine

Grundriss Erdgeschoss, ohne Maßstab

10.9 Interimsmaßnahmen Bauzeit

Situation:

Während des Umbaus/Neubaus der Gebäude A, C, D können diese nicht genutzt werden.

Zur durchgängigen Bereitstellung der erforderlichen Funktionen der Kantine, Büros, Umkleiden, Nassräume ist die Aufstellung von Interims-Container westlich des Gebäudes A angedacht.

Hier ist die Aufstellung von 22 Containern vorgesehen, Einzelgröße Container ca. 2,20 m x 7 m, zu größeren Räumen kombinierbar. Veranschlagte Standzeit ca. 1-1,5 Jahre.

Bedingt durch die Länge der Standzeit ist die Containeraufstellung genehmigungspflichtig und muss mit einem Baugesuch beantragt werden.

Es ist zu beachten, dass durch die Container flächengmäßig kein vollständig gleichwertiger Ersatz erzielt wird. Für Kantine und Umkleiden ist dadurch zum Beispiel eine zeitlich gestaffelte Nutzung in mehreren Schichten vorzusehen. Die erforderlichen Büroarbeitsplätze können komplett abgebildet werden.

Für die derzeit leer stehende Hausmeisterwohnung ist kein Provisorium vorgesehen.

Objektplanung:

- Koppelbare Stahl-Sandwichcontainer
- Bürocontainer
- Sanitärcontainer
- Gekoppelte Container für Pausenraum

Sanitär:

- Temporärer Wasser- und Abwasseranschluss

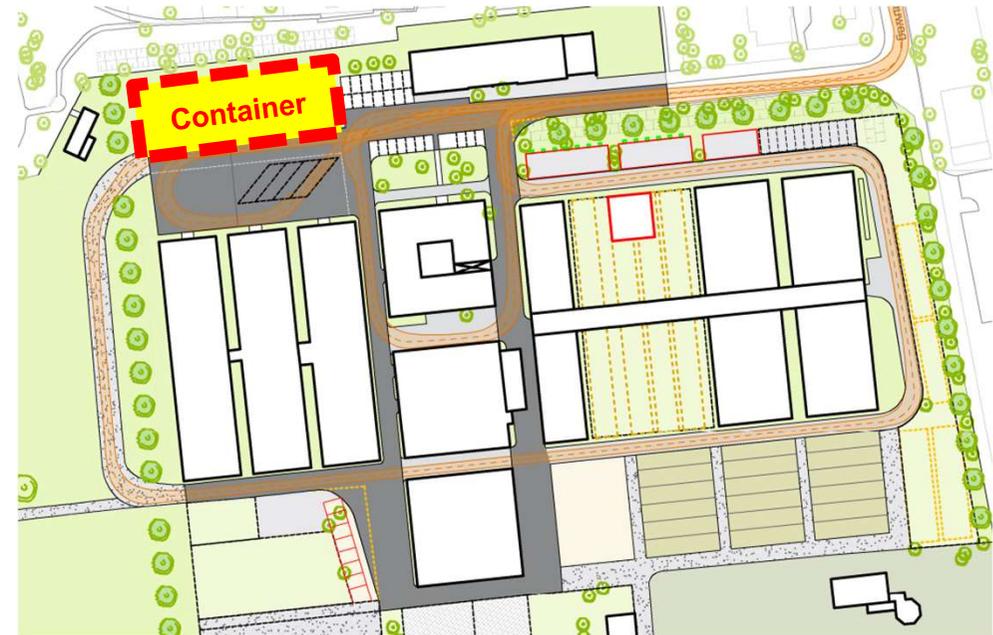
Heizung:

- Elektrische Raumheizkörper

Elektro:

Elektrischer Anschluss der Interims- Container während der Bauzeit, als Ersatz für Gebäude A und C:

- Elektrischer Anschluss von 22 Stück Container mit vorgefertigter Elektroinstallation mit el. Raumheizkörpern
- Erschließung und Prov. Stromversorgung über Baustromverteiler
- Verlegung von Gummikabel und elektrischen Anschlüsse über Steckerkupplung für den elektrischen Betrieb der Container
- Aufstellung von Baustromverteilern für Wandlermessung mit Erschließung der Stuttgart-Netze und 2 Stück Baustromverteiler als Verteilsystem für die elektrische Stromversorgung mittels Kauf oder zur Miete
- Äußerer Blitzschutz mit Erdspießen, Anschlüsse der Ableitungen und Erdungsanschluss für die Container



11.1 Grobkostenschätzung – Gesamtzusammenstellung – Variante mit Sanierung Gebäude A

200 Herrichten und Erschließen		
1	Erschließung MS, NSHV und Meßplätze, Notstromversorgung, Ladestationen und Energiespeicher	352.000 €
2	Tiefbauarbeiten für Leitungen	25.000 €
3	Gewächshäuser alle Stromversorgung, Anschluss, Unterverteiler	168.000 €
4	Gewächshäuser alle Wasserversorgung, Wärmeversorgung	50.000 €
Σ	KG 200, netto	595.000 €

300 Bauwerk - Baukonstruktionen		
1	Gebäude A Sanierung- Kantine/ Sozialbereiche/Wohnung	815.348 €
330	Außenwände	242.557 €
340	Innenwände	134.986 €
350	Decken	70.745 €
360	Dächer	200.990 €
370	Baukonstruktive Einbauten	75.300 €
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktion	90.770 €
2	Gebäude C - Verwaltung/ Schulung	739.907 €
320	Gründung	2.600 €
330	Außenwände	226.543 €
340	Innenwände	131.745 €
350	Decken	61.333 €
360	Dächer	201.351 €
370	Baukonstruktive Einbauten	6.900 €
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktion	109.435 €
3	Gebäude D - Werkstätten/ Produktion/ Lager/Heizung	147.922 €
4	Gebäude E - Lager/ Garagen	26.255 €
5	Gewächshäuser Neubau 11-18	1.076.250 €
6	Gewächshäuser Sanierung 20-22	156.750 €
7	Gewächshäuser Sanierung 1-2	216.900 €
8	Gewächshäuser Abbruch 3-10	122.504 €
9	Container Gebäude A	55.037 €
10	Container Gebäude C	88.059 €
11	Lagergebäude GALA-Ausbildung	81.000 €
Σ	KG 300 BGF, netto	3.525.932 €

400 Bauwerk - Technische Anlagen		
1	Gebäude A Sanierung- Kantine/ Sozialbereiche/Wohnung	1.074.800 €
2	Gebäude C - Verwaltung/ Schulung	671.600 €
3	Gebäude D - Werkstätten/ Produktion/ Lager/Heizung	153.600 €
4	Gebäude E - Lager/ Garagen	11.600 €
5	Gewächshäuser Neubau 11-18	414.000 €
6	Gewächshäuser Sanierung 20-22	679.000 €
7	Gewächshäuser Sanierung 1-2	93.960 €
10	Container Gebäude A	60.000 €
11	Container Gebäude C	60.000 €
12	Lagergebäude GALA-Ausbildung	13.500 €
13	Beleuchtung Carports	25.800 €
Σ	KG 400, netto	3.257.860 €

500 Freianlagen- Verkehrsanlagen		
1	Verkehrswege Schwerlastverkehr 40 to	727.500 €
2	Verkehrswege Schwerlastverkehr 12 to	297.000 €
3	Parkierungsflächen Nord	14.000 €
4	Lagerflächen	79.800 €
5	Sonstige Maßnahmen Aussenanlagen	36.600,00 €
6	Freifläche Gala-Bau	24.000 €
7	Carports	129.000 €
8	Gebäude A	12.250 €
9	Gebäude C	21.120 €
10	Gewächshäuser Neubau 11-18	69.000 €
11	Gewächshäuser Sanierung 20-22	51.000 €
12	Gewächshäuser Sanierung 1-2	14.000 €
Σ	KG 500, netto	1.475.270 €

Σ	KG 200-300-400-500, netto	8.854.062 €
----------	----------------------------------	--------------------

700 Baunebenkosten		
	Bauherrenaufgaben 2%	177.081 €
	Objektplanung 12%	1.062.487 €
	Fachplanung 11%	973.947 €
Σ	KG 700, netto	2.213.515 €

Σ	Gesamtsumme, netto	11.067.577 €
----------	---------------------------	---------------------

Grundlagen der Grobkostenschätzung:

- Kostengenauigkeit: aufgrund Planungstiefe +-30%
- Kostenstand BKI 2019, zuzüglich 12% Kostensteigerung/ Ortszuschlag
- die Kostenschätzung basiert auf dem Planstand des Sanierungsgutachtens, Planstand 15.4.2021
- in der Kostenschätzung enthalten sind die
 - KG 200 Erschließungskosten
 - KG 300 Bauwerk - Baukonstruktion
 - KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen
 - KG 500 Freianlagen – Verkehrsanlagen / Ohne Bepflanzung/Bäume
 - KG 700 Baunebenkosten
- nicht enthalten sind die
 - KG 100 Grundstückskosten
 - KG 600 Ausstattung
 - KG 800 Finanzierungskosten
- Kein Kostenansatz für Unvorhergesehenes enthalten
- Kosten für EDV-Erneuerung/ Datennetze etc. nicht enthalten
- angenommene Untergründe für neue Gebäude und befestigte Freiflächen: tragfähiger Baugrund
- Grundstück frei von Altlasten und Kampfmitteln



11.2 Grobkostenschätzung – Gesamtzusammenstellung – Variante mit Neubau Gebäude A

200 Herrichten und Erschließen		
1	Erschließung MS, NSHV und Meßplätze, Notstromversorgung, Ladestationen und Energiespeicher	352.000 €
2	Tiefbauarbeiten für Leitungen	25.000 €
3	Gewächshäuser alle Stromversorgung, Anschluss, Unterverteiler	168.000 €
4	Gewächshäuser alle Wasserversorgung, Wärmeversorgung	50.000 €
Σ	KG 200, netto	595.000 €

300 Bauwerk - Baukonstruktionen		
1	Gebäude A Neubau- Kantine/ Sozialbereiche/Wohnung	1.672.329 €
310	Baugrube	47.865 €
320	Gründung	148.523 €
330	Außenwände	480.678 €
340	Innenwände	284.696 €
350	Decken	203.220 €
360	Dächer	320.628 €
370	Baukonstruktive Einbauten	74.400 €
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktion	112.318 €
2	Gebäude C - Verwaltung/ Schulung	739.907 €
320	Gründung	2.600 €
330	Außenwände	226.543 €
340	Innenwände	131.745 €
350	Decken	61.333 €
360	Dächer	201.351 €
370	Baukonstruktive Einbauten	6.900 €
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktion	109.435 €
3	Gebäude D - Werkstätten/ Produktion/ Lager/Heizung	147.922 €
4	Gebäude E - Lager/ Garagen	26.255 €
5	Gewächshäuser Neubau 11-18	1.076.250 €
6	Gewächshäuser Sanierung 20-22	156.750 €
7	Gewächshäuser Sanierung 1-2	216.900 €
8	Gewächshäuser Abbruch 3-10	122.504 €
9	Container Gebäude A	55.037 €
10	Container Gebäude C	88.059 €
11	Lagergebäude GALA-Ausbildung	81.000 €
Σ	KG 300 BGF, netto	4.382.912 €

400 Bauwerk - Technische Anlagen		
1	Gebäude A Neubau- Kantine/ Sozialbereiche/Wohnung	977.800 €
2	Gebäude C - Verwaltung/ Schulung	671.600 €
3	Gebäude D - Werkstätten/ Produktion/ Lager/Heizung	153.600 €
4	Gebäude E - Lager/ Garagen	11.600 €
5	Gewächshäuser Neubau 11-18	414.000 €
6	Gewächshäuser Sanierung 20-22	679.000 €
7	Gewächshäuser Sanierung 1-2	93.960 €
10	Container Gebäude A	60.000 €
11	Container Gebäude C	60.000 €
12	Lagergebäude GALA-Ausbildung	13.500 €
13	Beleuchtung Carports	25.800 €
Σ	KG 400, netto	3.160.860 €

500 Freianlagen- Verkehrsanlagen		
1	Verkehrswege Schwerlastverkehr 40 to	727.500 €
2	Verkehrswege Schwerlastverkehr 12 to	297.000 €
3	Parkierungsflächen Nord	14.000 €
4	Lagerflächen	79.800 €
5	Sonstige Maßnahmen Aussenanlagen	36.600 €
6	Freifläche Gala-Bau	24.000 €
7	Carports	129.000 €
8	Gebäude A	11.200 €
9	Gebäude C	21.120 €
10	Gewächshäuser Neubau 11-18	69.000 €
11	Gewächshäuser Sanierung 20-22	51.000 €
12	Gewächshäuser Sanierung 1-2	14.000 €
Σ	KG 500, netto	1.474.220 €

Σ	KG 200-300-400-500, netto	9.612.992 €
----------	----------------------------------	--------------------

700 Baunebenkosten		
	Bauherrenaufgaben 2%	192.260 €
	Objektplanung 12%	1.153.559 €
	Fachplanung 11%	1.057.429 €
Σ	KG 700,, netto	2.403.248 €

Σ	Gesamtsumme, netto	12.016.240 €
----------	---------------------------	---------------------

Grundlagen der Grobkostenschätzung:

- Kostengenauigkeit: aufgrund Planungstiefe +-30%
- Kostenstand BKI 2019, zuzüglich 12% Kostensteigerung/ Ortszuschlag
- die Kostenschätzung basiert auf dem Planstand des Sanierungsgutachtens, Planstand 15.4.2021
- in der Kostenschätzung enthalten sind die
 - KG 200 Erschließungskosten
 - KG 300 Bauwerk - Baukonstruktion
 - KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen
 - KG 500 Freianlagen – Verkehrsanlagen / Ohne Bepflanzung/Bäume
 - KG 700 Baunebenkosten
- nicht enthalten sind die
 - KG 100 Grundstückskosten
 - KG 600 Ausstattung
 - KG 800 Finanzierungskosten
- Kein Kostenansatz für Unvorhergesehenes enthalten
- Kosten für EDV-Erneuerung/ Datennetze etc. nicht enthalten
- angenommene Untergründe für neue Gebäude und befestigte Freiflächen: tragfähiger Baugrund
- Grundstück frei von Altlasten und Kampfmitteln



11.3 Grobkostenschätzung – Zusammenstellung nach Gebäuden – Variante mit Sanierung Gebäude A

Kosten netto		Kosten pro m² BGF
Gebäude A Sanierung- Kantine/ Sozialbereiche/Wohnung BGF = 732 m²		
KG 300	815.348 €	1.114
KG 400	1.074.800 €	1.468
KG 500	12.250 €	17
KG 700	475.599 €	650
Gebäude A KG 300+400 +500+700	2.377.997 €	3.249
Gebäude C - Verwaltung/ Schulung BGF = 834 m²		
KG 300	739.907 €	887
KG 400	671.600 €	805
KG 500	21.120 €	25
KG 700	358.157 €	429
Gebäude A KG 300+400 +500+700	1.790.784 €	2.147
Gebäude D - Werkstätten/ Produktion/ Lager/Heizung BGF = 900 m²		
KG 300	147.922 €	164
KG 400	153.600 €	171
KG 700	75.381 €	84
Gebäude A KG 300+400 +500+700	376.903 €	419
Gebäude E - Lager/ Garagen Umbaufläche = 55 m²		
KG 300	26.255 €	477
KG 400	11.600 €	211
KG 700	9.464 €	172
Gebäude A KG 300+400 +500+700	47.319 €	860
Gewächshäuser Neubau 11-18 BGF = 2.950 m²		
KG 300	1.076.250 €	365
KG 400	414.000 €	140
KG 500	69.000 €	23
KG 700	389.813 €	132
Gebäude A KG 300+400 +500+700	1.949.063 €	661
Gewächshäuser Sanierung 20-22 BGF = 3.250 m²		
KG 300	156.750 €	48
KG 400	679.000 €	209
KG 500	51.000 €	16
KG 700	221.688 €	68
Gebäude A KG 300+400 +500+700	1.108.438 €	341

Kosten netto		Kosten pro m² BGF
Gewächshäuser Sanierung 1-2 BGF = 720 m²		
KG 300	216.900 €	301
KG 400	93.960 €	131
KG 500	14.000 €	19
KG 700	81.215 €	113
Gebäude A KG 300+400 +500+700	406.075 €	564
Gewächshäuser Abbruch 3-10 BGF = 2000 m²		
KG 300	122.504 €	61
KG 700	30.626 €	15
Gebäude A KG 300+400 +500+700	153.130 €	77
Container Gebäude A BGF = 210 m²		
KG 300	55.037 €	262
KG 400	60.000 €	286
KG 700	28.759 €	137
Gebäude A KG 300+400 +500+700	143.796 €	685
Container Gebäude C BGF = 336m²		
KG 300	88.059 €	262
KG 400	60.000 €	179
KG 700	37.015 €	110
Gebäude A KG 300+400 +500+700	185.074 €	551
Gelände und technische Infrastruktur		
KG 200	595.000 €	
KG 300	81.000 €	
KG 400	39.300 €	
KG 500	1.307.900 €	
KG 700	505.800 €	
Gebäude A KG 300+400 +500+700	2.529.000 €	



11.4 Grobkostenschätzung – Zusammenstellung nach Gebäuden – Variante mit Neubau Gebäude A

Kosten netto		Kosten pro m² BGF
Gebäude A Neubau- Kantine/ Sozialbereiche/Wohnung BGF = 870 m²		
KG 300	1.672.329 €	1.922
KG 400	977.800 €	1.124
KG 500	11.200 €	13
KG 700	665.332 €	765
Σ Gebäude A KG 300+400 +500+700	3.326.661 €	3.824
Gebäude C - Verwaltung/ Schulung BGF = 834 m²		
KG 300	739.907 €	887
KG 400	671.600 €	805
KG 500	21.120 €	25
KG 700	358.157 €	429
Σ Gebäude A KG 300+400 +500+700	1.790.784 €	2.147
Gebäude D - Werkstätten/ Produktion/ Lager/Heizung BGF = 900 m²		
KG 300	147.922 €	164
KG 400	153.600 €	171
KG 700	75.381 €	84
Σ Gebäude A KG 300+400 +500+700	376.903 €	419
Gebäude E - Lager/ Garagen Umbaufläche = 55 m²		
KG 300	26.255 €	477
KG 400	11.600 €	211
KG 700	9.464 €	172
Σ Gebäude A KG 300+400 +500+700	47.319 €	860
Gewächshäuser Neubau 11-18 BGF = 2.950 m²		
KG 300	1.076.250 €	365
KG 400	414.000 €	140
KG 500	69.000 €	23
KG 700	389.813 €	132
Σ Gebäude A KG 300+400 +500+700	1.949.063 €	661
Gewächshäuser Sanierung 20-22 BGF = 3.250 m²		
KG 300	156.750 €	48
KG 400	679.000 €	209
KG 500	51.000 €	16
KG 700	221.688 €	68
Σ Gebäude A KG 300+400 +500+700	1.108.438 €	341

Kosten netto		Kosten pro m² BGF
Gewächshäuser Sanierung 1-2 BGF = 720 m²		
KG 300	216.900 €	301
KG 400	93.960 €	131
KG 500	14.000 €	19
KG 700	81.215 €	113
Σ Gebäude A KG 300+400 +500+700	406.075 €	564
Gewächshäuser Abbruch 3-10 BGF = 2000 m²		
KG 300	122.504 €	61
KG 700	30.626 €	15
Σ Gebäude A KG 300+400 +500+700	153.130 €	77
Container Gebäude A BGF = 210 m²		
KG 300	55.037 €	262
KG 400	60.000 €	286
KG 700	28.759 €	137
Σ Gebäude A KG 300+400 +500+700	143.796 €	685
Container Gebäude C BGF = 336m²		
KG 300	88.059 €	262
KG 400	60.000 €	179
KG 700	37.015 €	110
Σ Gebäude A KG 300+400 +500+700	185.074 €	551
Gelände und technische Infrastruktur BGF = 430m²		
KG 200	595.000 €	
KG 300	81.000 €	
KG 400	39.300 €	
KG 500	1.307.900 €	
KG 700	505.800 €	
Σ Gebäude A KG 300+400 +500+700	2.529.000 €	



12.1 Kostenermittlung – Übergreifende Maßnahmen/ Gelände/ Infrastruktur

KG	Kostenansatz	Menge	AE	EP (€)	Kostenansatz	Abschnitt
200	Außenanlagen und Freiflächen					595.000,00
	Erschließung MS, NSHV und Meßplätze, Notstromversorgung, Ladestationen und Energiespeicher					352.000,00
	Tiefbauarbeiten für Leitungen					25.000,00
	Gewächshäuser alle Stromversorgung, Anschluss, Unterverteiler					168.000,00
	Gewächshäuser alle Wasserversorgung, Wärmeversorgung					50.000,00
300	Bauwerk - Baukonstruktionen					81.000,00
	Lagergebäude GALA-Ausbildungsbetrieb					
	Neubau Lagergebäude, unbeheizt	135	m2	600,00 €	81.000,00 €	
400	Bauwerk - Technische Anlagen					39.300,00
	Lagergebäude GALA-Ausbildungsbetrieb					
	Elektroinstallation und Beleuchtung	135	m2	100,00 €	13.500,00 €	
	Carports					
	Beleuchtung Carports	430	m2	60,00 €	25.800,00 €	
500	Außenanlagen und Freiflächen					1.307.900,00
	Verkehrswege Schwerlastverkehr 40 to					727.500,00
	Asphaltarbeiten					
	Abbruch bestehender Beläge	4800	m²	15,00 €	72.000,00	
	Neuer Asphaltbelag mit Unterbau	4800	m²	130,00 €	624.000,00	
	Neue wassergebundene Decke	900	m²	35,00 €	31.500,00	
	Verkehrswege Schwerlastverkehr 12 to					297.000,00
	Asphaltarbeiten					
	Abbruch bestehender Asphaltbelag	2200	m²	15,00 €	33.000,00	
	Neuer Asphaltbelag mit Unterbau	2200	m²	120,00 €	264.000,00	
	Parkierungsfläche Nord					14.000,00
	Pflasterarbeiten					
	Abbruch bestehende Beläge	200	m²	15,00 €	3.000,00	
	Neuer Rasengittersteinbelag	200	m²	55,00 €	11.000,00	
	Lagerflächen					79.800,00
	Lagerflächen					
	Lagerfläche Pflege wassergebundene Decke	1800	m2	35,00 €	63.000,00	
	Lagerfläche Pflege abräumen und Planum	1400	m2	12,00 €	16.800,00	
	Sonstige Maßnahmen Aussenanlagen					36.600,00
	Abbruch und Neubau Schüttgutboxen					
	Abbruch Schüttgutboxen Bestand	180	m²	20,00 €	3.600,00	
	Neue Schüttgutboxen mit Bleag	180	m²	150,00 €	27.000,00	
	Stellfläche Müllcontainer					
	Erstellung geschotterte Stellfläche Müllcontainer	200	m²	30,00 €	6.000,00	
	Lagergebäude GALA-Ausbildungsbetrieb					24.000,00
	Freifläche GALA-Bau	2000	m2	12,00 €	24.000,00 €	
	Carports					129.000,00
	Neubau Carports	430	m2	300,00 €	129.000,00 €	
	200+300+400+500					2.023.200,00

KG	Kostenansatz	Menge	AE	EP (€)	Kostenansatz
700	Baunebenkosten				505.800,00
710	Bauherrenaufgaben	2%			40.464,00
730	Objektplanung	12%			242.784,00
740	Fachplanung	11%			222.552,00

Gesamtsumme Gebäude E, netto	2.529.000 €
-------------------------------------	--------------------



12.2 Kostenermittlung – Gebäude A Variante Sanierung

KG	Kostenansatz nach DIN 276 / 2008	Menge	AE	EP (€)	GP (€)
300	Bauwerk - Baukonstruktionen				815.347,90
330	Außenwände				242.557,28
331	Tragende Außenwände				
	Erhöhung der Attika zur Aufnahme der Dämmung	130,00	lfm	67,20	8.736,00
334	Außentüren und -fenster				
	Fensterfront Kantine				
334.63.00.01	Alufassade, Isolierverglasung, Drehkipp-Beschlag, Großformatig	32,00	m²	672,00	21.504,00
	sonstige Fenster				
334.63.00.01	Alufenster, Isolierverglasung, Drehkipp-Beschlag	85,00	m²	672,00	57.120,00
	Eingangstüren Kantine				
334.11.00.01	Stahlglastüren mit Rammschutz, Türschließer, Beschläge, Panikfunktion	15,00	m²	963,20	14.448,00
	Eingangstür Wohnung				
334.12.00.04	Hautüranlage, Alu, dreiteilig, mit feststehenden Seitenteilen, Isolierverglasung, Beschläge	3,50	m²	1.344,00	4.704,00
335	Außenwandbekleidungen, außen				
	Kantine				
335.44.00.03	Unterkonstruktion Holz, Wärmedämmung, Holzlamellen, Hinterlüftet	348,00	m²	201,60	70.156,80
	Wohnung				
335.37.00.03	Wärmedämmverbundsystem, PS-Hartschaumplatten, d=120-240mm, Armierung, Oberputz, Beschichtung	83,50	m²	145,60	12.157,60
	Keller				
335.14.00.01	Abdichtung, Perimeterdämmung, d=100-200mm, Schutzsicht	260,00	m²	78,40	20.384,00
336	Außenwandbekleidungen, innen				
	Kantine /Putz				
336.35.00.01	Gipsputz als Maschinenputz, einlagig, d=15mm, Eckschutzschienen, Raufasertapete, Beschichtung, Dispersion	82,00	m²	33,60	2.755,20
	Kantine /Fliesen				
336.37.00.01	Putz, streichbare Abdichtung, Wandfliesen, Fensterleibung	99,00	m²	145,60	14.414,40
	Wohnung / Putz				
336.35.00.01	Gipsputz als Maschinenputz, einlagig, d=15mm, Eckschutzschienen, Raufasertapete, Beschichtung, Dispersion	87,00	m²	33,60	2.923,20
	Keller unter Kantine				
336.21.00.08	Beschichtung auf Betonwände, Untergrundvorbehandlung	175,00	m²	5,49	960,40
	Keller unter Wohnung				
336.323.00.01	Maschinenputz, einlagig, Beschichtung	65,25	m²	29,12	1.900,08
338	Sonnenschutz				
338.21.00.82	Jalousien, außen, Leichtmetall, Elektroantrieb, teilweise automatisch	32,00	m²	324,80	10.393,60

KG	Kostenansatz nach DIN 276 / 2008	Menge	AE	EP (€)	GP (€)
340	Innenwände				134.985,76
342	nicht tragende Innenwände				
	EG_ Mauerwerkswand. Mauerziegel, d=11,5cm, Fertigeilestürze	30,00	m²	64,96	1.948,80
	Vorsatzschale in Nassbereiche Faserzement	50,00	m²	106,40	5.320,00
344	Innentüren und -fenster				
	Stahlglastüren einfache Verglasung, Türschließer, Beschläge	4,50	m²	784,00	3.528,00
	Türelement, Oberfläche HPL, Stahlfassungszarge, Beschläge	47,25	m²	336,00	15.876,00
	Technikräume UG				
344.32.00.01	Stahltür T30 mit Zulassung, Stahlzarge, Beschläge, Türschließer, Beschichtung	8,10	m²	504,00	4.082,40
	Türen 1.fig Wohnung EG				
344.12.00.01	Holzstür, Stahlzarge, Beschläge, Oberfläche HPL	13,50	m²	336,00	4.536,00
	Türen 1.fig Wohnung UG				
344.14.00.01	Stahltüren, ein und zweiflüglig, Stahlzarge, Beschichtung	6,75	m²	336,00	2.268,00
345	Innenwandbekleidung				
	Innenwandputz als Kalkzementputz, d=15mm, zwei-lagig, Eckschutzschienen, Oberfläche eben abgerieben, gefilzt, geglättet, Untergrundvorbehandlung, Beschichtung, Dispersion	522,00	m²	25,76	13.446,72
	Wandfliesen in Mörtelbett, dauerelastisch				
345.33.00-06	Verfugung	345,00	m²	112,00	38.640,00
	Innenwandputz, d=12-15mm, Eckschutzschienen, Raufasertapeten, Beschichtung, Dispersion	155,00	m²	31,36	4.860,80
	Putz im Technik- und Kellerraum				
345.31.00-02	Gipsputz als Innenwandputz, einlagig, Oberfläche eben abgezogen, gefilzt, geglättet, Eckschutzschienen, Untergrundvorbehandlung	218,00	m²	20,16	4.394,88
346	Elementierte Innenwände				
	Ausgabe:				
346.11.00-01	Ganzglattrennwände mit Türen, ESG-Verglasung, d=8-10mm	18,00	m²	425,60	7.660,80
	Sanitärrennwände, Holz-Mischkonstruktion, Verbundweißle, d=30mm, h=2.00m,				
346.33.00-01	Folienoberfläche	92,00	m²	224,00	20.608,00
349	Innenwände, sonstiges				
349.11.00-01	Installationsschächtebekleidung	48,00	m²	78,40	3.763,20
349.23.00-02	Holzhandlauf	7,00	lfm	82,88	580,16
349.23.00-01	Metallhandlauf	10,00	lfm	179,20	1.792,00
	ortsfeste Aufstiegsleiter Dach mit Rückenschutz	1,00	Stk	1.680,00	1.680,00
350	Decken				70.745,26
352	Deckenbeläge				
352.32.00-02	Fliesenbelag im Dünnbett, Sockelfliesen	468,97	m²	104,16	48.847,92
	Parkettbelag, Untergrundvorbereitung, Estrich, d=50-70mm	82,34	m²	112,00	9.222,08
353	Deckenbekleidungen				
	Dämmung Decke über UG (Kriechkeller)	282,93	m²	44,80	12.675,26



12.2 Kostenermittlung – Gebäude A Variante Sanierung

KG	Kostenansatz nach DIN 276 / 2008	Menge	AE	EP (€)	GP (€)
364	Dachbekleidungen				
364.84.00-81	Abhängdecke aus Metalllamellen	325,73	m ²	95,20	31.009,50
	Mineralfaserdecke.	138,34	m ²	168,00	23.241,12
	Putz und Raufasetape für die Wohnung inkl. Besichtung	87,24	m ²	33,60	2.931,26
364.85.00-82	Umhausung Lüftungsgeräte mit Lamellenverkleidung mit Unterkonstruktion	100,00	m ²	80,64	8.064,00
370	Baukonstruktive Einbauten				75.300,00
371	Allgemeine Einbauten				
	Kücheneinrichtung	1,00	psc h	50.000,00	50.000,00
	Kühlzelle	1,00	psc h	8.000,00	8.000,00
	Trockengestelle Kleidung	1,00	psc h	2.000,00	2.000,00
	Spinde Neu	11,00	Stk	300,00	3.300,00
	Einbauküche Wohnung	1,00	Stk	12.000,00	12.000,00
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktion				90.769,72
391	Baustelleneinrichtung				
399.11.00-01	Allgemeine Baustelleneinrichtung komplett einrichten, vorhalten und räumen, mit allen notwendigen Räumlichkeiten und Sicherheitseinrichtungen.	630,00	m ²	34,00	21.420,00
391	Gerüste				
399.11.00-01	Arbeits- und Schutzgerüst als Stand- und Fassadengerüst aus Stahlrohren im Umfang aufstellen, über die gesamte Bauzeit vorhalten und abbauen.	513,50	m ²	14,00	7.189,00
394	Abbruch von Bauwerken				
	Abbruch und Entsorgung bestehende Dachbeläge	630,00	m ²	40,00	25.200,00
	Abbruch und Entsorgung bestehende Fenster und Eingangstüren	135,50	m ²	40,00	5.420,00
	Abbruch Innentüren mit Zargen	75,00	St	80,00	6.000,00
	Abbruch und Entsorgung bestehende Abhangdecken	240,00	m ²	20,00	4.800,00
	Abbruch und Entsorgung bestehende Wand Umkleide-Damen	15,00	m ²	25,00	375,00
	Demontage und Entsorgung Wandfliesen	350,00	m ²	25,00	8.750,00
	Abbruch und Entsorgung bestehende Bodenbeläge EG	551,31	m ²	12,00	6.615,72
398	Provisorische Baukonstruktionen				
	Zwischen lagern (Spinde, Moblierung Kantine ..)		psc 1h	5.000,00	5.000,00

KG	Kostenansatz nach DIN 276 / 2008	Menge	AE	EP (€)	GP (€)
400	Bauwerk - Technische Anlagen				1.074.800,00
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen				319.600 €
420	Wärmeversorgungsanlagen				144.700 €
430	Lufotechnische Anlagen				207.300 €
440	Starkstromanlage				
	Gebäude A Sanierung Elektroinstallation				315.000 €
	Äußerer Blitzschutz Gebäude A neu				19.000 €
	PV- Anlage, Dach Gebäude A ca. 25 kWp				37.500 €
470	Gebäudeautomation				31.700 €
500	Außenanlagen und Freiflächen				12.250,00
590	Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen und Freiflächen				
	PflasterWiederherstellung Außenanlage, Terrasse der Kantine und Gehweg	200	m ²	55,00	11.000,00
	Grünfläche vor Hausemeisterwohnung	50	m ²	25,00	1.250,00
300+400+500					1.902.397,90
700	Baunebenkosten				475.599,47
710	Bauherrenaufgaben	2%			38.047,96
730	Objektplanung	12%			228.287,75
740	Fachplanung	11%			209.263,77
Gesamtsumme Gebäude A Sanierung, netto					2.377.997 €



12.3 Kostenermittlung – Gebäude A Variante Neubau

KG	Kostenansatz nach DIN 276 / 2008	Menge	AE	EP (€)	GP (€)
300	Bauwerk - Baukonstruktionen				1.672.328,70
310	Baugrube				47.865,50
311	Baugrubenherstellung				
311.22.00-01	Baugrube ausheben, auf dem Gelände lagern	1.753,50	m³	7,06	12.372,70
311.41.00-02	Arbeitsraum verfüllen mit gelagertem Aushubmaterial, verdichten	845,00	m³	17,92	15.142,40
	Ladung und Entsorgung restliche Aushubmaterial	908,50	m³	22,40	20.350,40
320	Gründung				148.522,66
321	Baugrundverbesserung				
321.23.00-01	Baugrundverbesserung; Bodenauffüllung mit Kies	252,00	m³	23,52	5.927,04
322	Flachgründungen				
322.11.00-04	Streifenfundamente, Schalung, Bewehrung	105,60	m³	313,60	33.116,16
324	Unterböden und Bodenplatten				
	Sauberkeitsschicht	63,00	m³	179,20	11.289,60
324.15.00-09	Bodenplatte, WU-Ortbeton, d=25-30cm, Schalung, Bewehrung	630,00	m²	112,00	70.560,00
325	Bodenbeläge				
325.11.00-03	Beschichtung, staubbindend, auf Betonoberfläche bzw. Bodenplatte	516,05	m²	10,53	5.432,97
325.17.00-03	Abdichtung	516,05	m²	11,20	5.779,76
325.26.00-03	Dämmung	516,05	m²	13,44	6.935,71
325.12.00-01	Zementestrich, d=40-50mm in den Technikräume	164,05	m²	34,72	5.695,82
326	Bauwerksabdichtung				
327	Drainagen				
327.12.00-01	Drainageleitung DN100, PVC, Kiesumhüllung	130,00	m	29,12	3.785,60
330	Außenwände				480.677,68
331	Tragende Außenwände				
331.21.00-04	Betonwände, WU-Beton, d=30cm, Schalung, Bewehrung, Aussparungen	305,50	m²	235,20	112.896,00
327.12.00-01	Betonwände, Ortbeton, d=30cm, Schalung, Bewehrung, Aussparungen	480,00	m²	212,80	102.144,00
334	Außentüren und -fenster				
	Fensterfront Kantine				
334.66.00.81	Alufassade, Isolierverglasung, Drehkipp-Beschlag, Großformatig	40,00		694,40	27.776,00
	sonstige Fenster				
334.66.00.81	Alufenster, Isolierverglasung, Drehkipp-Beschlag	65,00	m²	694,40	45.136,00
	Eingangstüren Kantine				
334.64.00.81	Stahlglastüren mit Rammschutz, Türschließer, Beschläge, Panikfunktion	14,00	m²	985,60	13.798,40
	Eingangstür Wohnung				
334.16.00.01	Haustüranlage, Alu, dreiteilig, mit feststehenden Seitenteilen, Isolierverglasung, Beschläge	3,50	m²	1.220,80	4.272,80

KG	Kostenansatz nach DIN 276 / 2008	Menge	AE	EP (€)	GP (€)
335	Außenwandbekleidungen, außen				
	Kantine				
335.44.00.03	Unterkonstruktion Holz, Wärmedämmung, Holzlamellen, Hinterlüftet	445,00	m²	201,60	89.712,00
	Wohnung				
335.37.00.03	Wärmedämmverbundsystem, PS-Hartschaumplatten, d=120-240mm, Armierung, Oberputz, Beschichtung	130,00	m²	145,60	18.928,00
	Keller				
335.14.00.01	Abdichtung, Perimeterdämmung, d=100-200mm, Schutzsicht	305,50		78,40	23.951,20
336	Außenwandbekleidungen, innen				
	Kantine /Putz				
336.35.00.01	Innenwandputz als Kalkzementputz, d=15mm, zwei-lagig, Eckschutzschienen, Oberfläche eben abgerieben, geflitzt, geglättet, Untergrundvorbehandlung, Beschichtung, Dispersion	147,00	m²	33,60	4.939,20
	Kantine /Fliesen				
336.37.00.01	Putz, Abdichtung, Wandfliesen, Fensterleibung	99,00	m²	145,60	14.414,40
	Wohnung / Putz				
336.35.00.01	Gipsputz als Maschinenputz, einlagig, d=15mm, Eckschutzschienen, Raufasertapete, Beschichtung, Dispersion	87,00	m²	33,60	2.923,20
	Keller unter Kantine				
	Beschichtung auf Betonwände, Untergrundvorbehandlung	190,00	m²	8,96	1.702,40
	Keller unter Wohnung + Technikräume				
336.32.00.02	Maschinenputz, einlagig, Beschichtung	65,25	m²	29,12	1.900,08
338	Sonnenschutz				
338.21.00.82	Jalousien, außen, Leichtmetall, Elektroantrieb, teilweise automatisch	40,00	m²	324,80	12.992,00
338.12.00.05	Alu-Rolläden, Handbetrieb	15,00	m²	212,80	3.192,00
340	Innenwände				284.695,82
341	Tragende Innenwände				
341.21.00.05	EG_Betonwände, Ortbeton, d=30cm, Schalung, Bewehrung, Wandöffnung	182,00	m²	224,00	40.768,00
341.21.00.03	EG_Betonwände, Ortbeton, d=20cm, Schalung, Bewehrung, Wandöffnung	144,50	m²	179,20	25.894,40
341.21.00.05	UG_Betonwände, Ortbeton, d=30cm, Schalung, Bewehrung, Wandöffnung	101,50	m²	224,00	22.736,00
341.21.00.03	UG_Betonwände, Ortbeton, d=20cm, Schalung, Bewehrung, Wandöffnung	95,50		179,20	17.113,60
342	nicht tragende Innenwände				
	EG_Mauerwerkswand, Mauerziegel, d=11,5cm, Fertigeilstürze	338,00	m²	64,96	21.956,48
	UG_Mauerwerkswand, Mauerziegel, d=11,5cm, Fertigeilstürze	138,75	m²	64,96	9.013,20
	Vorsatzschale in Nassbereiche Faserzement	84,00	m²	106,40	8.937,60



12.3 Kostenermittlung – Gebäude A Variante Neubau

KG	Kostenansatz nach DIN 276 / 2008	Menge	AE	EP (€)	GP (€)
344	Innentüren und -fenster				
	Stahlglastüren einfache Verglasung, Türschließer, Beschläge	9,00 m ²		784,00	7.056,00
	Türelement, Oberfläche HPL, Stahlfassungszarge, Beschläge	58,50 m ²		336,00	19.656,00
	Technikräume UG				
	Stahltür T30 mit Zulassung, Stahlzarge, Beschläge, Türschließer, Beschichtung	10,80 m ²		504,00	5.443,20
344.12.00.01	Türen 1.flg Wohnung EG Holztür, Stahlzarge, Beschläge, Oberfläche HPL	9,00 m ²		336,00	3.024,00
	Türen 1.flg Wohnung UG Stahltüren, ein und zweiflügelig, Stahlzarge, Beschichtung	6,75 m ²		336,00	2.268,00
345	Innenwandbekleidung				
	Innenwandputz als Kalkzementputz, d=15mm, zwei-lagig, Eckschutzschienen, Oberfläche eben abgerieben, gefilzt, geglättet, Untergrundvorbehandlung, Beschichtung, Dispersion	667,00 m ²		25,76	17.181,92
345.32.00.03	Wandfliesen in Mörtelbett, dauerelastisch				
345.33.00-06	Verfugung	345,00 m ²		112,00	38.640,00
	Wohnung				
345.35.00-02	Innenwandputz, d=12-15mm, Eckschutzschienen, Raufasertapeten, Beschichtung, Dispersion	186,00 m ²		31,36	5.832,96
	Putz im Technik- und Kellerraum				
345.31.00-02	Gipsputz als Innenwandputz, einlagig, Oberfläche eben abgezogen, gefilzt, geglättet, Eckschutzschienen, Untergrundvorbehandlung	494,00 m ²		20,16	9.959,04
345.21.00.11	Beschichtung auf Betonwandflächen, Untergrundvorbehandlung	136,00 m ²		5,82	792,06
346	Elementierte Innenwände				
	Ausgabe: Ganzglastrennwände mit Türen, ESG-Verglasung, d=8-10mm	19,50 m ²		0,00	0,00
346.33.00-01	Sanitärrennwände, Verbundbauweise, d=30mm, h=2.00m	92,00 m ²		224,00	20.608,00
349	Innenwände, sonstiges				
349.11.00-01	Installationsschächtebekleidung	48,00 m ²		78,40	3.763,20
349.23.00-02	Holzhandlauf	7,00 m		82,88	580,16
349.23.00-01	Metallhandlauf	10,00 m		179,20	1.792,00
	ortsfeste Aufstiegsleiter Dach mit Rückenschutz	1,00 Stk		1.680,00	1.680,00

KG	Kostenansatz nach DIN 276 / 2008	Menge	AE	EP (€)	GP (€)
400	Bauwerk - Technische Anlagen				977.800,00
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen				312.700 €
420	Wärmeversorgungsanlagen				126.200 €
430	Lufttechnische Anlagen				230.700 €
440	Starkstromanlage				
	Gebäude A Neubau Elektroinstallationen				220.000 €
	Äußerer Blitzschutz Gebäude A neu				19.000 €
	PV- Anlage, Dach Gebäude A ca. 25 kWp				37.500 €
470	Gebäudeautomation				31.700 €
500	Außenanlagen und Freiflächen				11.200,00
590	Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen und Freiflächen				
	Wiederherstellung Außenanlage, Terrasse der Kantine und Gehweg	200 m ²		56,00	11.200,00
	300+400+500				2.661.328,70
700	Baunebenkosten				665.332,18
710	Bauherrenaufgaben	2%			53.226,57
730	Objektplanung	12%			319.359,44
740	Fachplanug	11%			292.746,16
	Gesamtsumme Gebäude A Neubau, netto				3.326.661 €



12.4 Kostenermittlung – Gebäude C

KG	Kostenansatz	Menge	AE	EP (€)	Kostenansatz
300	Bauwerk - Baukonstruktionen				739.907,00
320	Gründung				2.600,00
324	Unterböden und Bodenplatten				
	Öffnen und schließen der Bodenplatte für die Verlegung der Grundleitungen und Anschluss am Bestand	20,00	lfm	130,00	2.600,00
330	Außenwände				226.543,00
331	Tragende Außenwände				
	Erhöhung der Attika zur Aufnahme der Dämmung bestehende Öffnungen schließen	159,00	m	60,00	9.540,00
	Zulage Abgraben und dämmen Sockelbereich	120,00		90,00	10.800,00
334	Außentüren und -fenster				
334.63.00.01	Alufenster, Isolierverglasung, Drehkipp-Beschlag	164,00	m ²	600,00	98.400,00
334.11.00.01	Stahlglastüren mit Rammenschutz, Türschließer, Beschläge, Panikfunktion neues Garagentor Durchfahrt	35,00 9,00	m ² m ²	860,00 3.500,00	30.100,00 31.500,00
335	Außenwandbekleidungen, außen				
335.37.00.03	Wärmedämmverbundsystem, PS-Hartschaumplatten, d=120-240mm, Armierung, Oberputz, Beschichtung	287,00	m ²	89,00	25.543,00
336	Außenwandbekleidungen, innen				
336.35.00.01	Raufasertapete Gipsputz als Maschinenputz, einlagig, d=15mm, Eckschutzschienen, Raufasertapete, Beschichtung, Dispersion	61,00	m ²	30,00	1.830,00
336.37.00.01	Fliesen Putz, streichbare Abdichtung, Wandfliesen, Fensterleibung	45,00	m ²	130,00	5.850,00
	Binderei Anstrich Wand	10,00	m ²	30,00	300,00
338	Sonnenschutz				
338.21.00.82	Jalousien, außen, Leichtmetall, Einzelhandbetrieb, Süd- und Westseite	70,00	m ²	140,00	9.800,00
340	Innenwände				131.745,00
342	nicht tragende Innenwände				
342.16.00.01	Mauerwerk d=24-30	27	m ²	93,00	2.511,00
342.17.00.01	Mauerwerk d=17,5 Gipskartonwände d=11,5	159 180	m ² m ²	71,00 58,00	11.289,00 10.440,00

KG	Kostenansatz	Menge	AE	EP (€)	Kostenansatz
345	Innenwandbekleidung				
345.32.00-02	Putz: Innenwandputz als Kalkzementputz, d=15mm, zwei-lagig, Eckschutzschienen, Oberfläche eben abgerieben, gefilzt, geglättet, Untergrundvorbehandlung, Beschichtung, Dispersion	171,00	m ²	23,00	3.933,00
345.33.00-06	Fliesen: Wandfliesen in Mörtelbett, dauerelastisch Verfugung	142,00	m ²	100,00	14.200,00
345.35.00-02	Tapeten: Innenwandputz, d=12-15mm, Eckschutzschienen, Raufasertapeten, Beschichtung, Dispersion	1.020,00	m ²	28,00	28.560,00
342.92.00.02	Bekleidung auf Unterkonstruktion, Schallabsorbierend Vorsatzschale für Installationen	135,00 54	m ² m ²	150,00 53,00	20.250,00 2.862,00
346	Elementwerte Innenwände				
346.33.00-01	Sanitärtrennwände, Holz-Mischkonstruktion, Verbundweiße, d=30mm, h=2.00m, Folienoberfläche	62,50	m ²	200,00	12.500,00
349	Innenwände, sonstiges				
349.23.00-01	Metallhandlauf ortsfeste Aufstiegsleiter Dach mit Rückenschutz	10,00 1,00	m Stk	160,00 1.500,00	1.600,00 1.500,00
350	Decken				61.333,00
352	Deckenbeläge				
352.32.00-02	Fliesen: Fliesenbelag im Dünnbett, Sockelfliesen Acryl für Büros Bodenbeschichtung	121,00 458,00 107,00	m ² m ² m ²	93,00 100,00 40,00	11.253,00 45.800,00 4.280,00
360	Dächer				201.351,00
361	Dachkonstruktion				
	Attika mit Verblechung	159,00	lfm	150,00	23.850,00
363	Dachbeläge				
363.16.00-01	Dachbegrünung Dachsbichtung, Trennlage PE, d=0,2mm, zweilagig; Wärmedämmung, d=20mm; Dränagematte, Filterschicht, Vegetationsschicht				
363.16.00-01	+ Wärmedämmung Substratmischung, Kiesrandstreifen, Randabdeckung	834,00	m ²	150,00	125.100,00
364	Dachbekleidungen				
364.87.00-01	Büros 1 Abhangdecke Rasterdecke schallabsorbierend Mineralfaserdecke	128,00	m ²	91,00	11.648,00
361.87.00.81	Büros 2 Abhängedecke (geschlossene Flächen), Mineralfaserplatten	193,00	m ²	74,00	14.282,00
364.84.00.81	Flur Abhangdecke, Metall	137,00	m ²	85,00	11.645,00
	Binderei Anstrich	107,00	m ²	30,00	3.210,00
364.85.00.01	WC Abgehängte Decke, Metallunterkonstruktion, mit Revisionsöffnungen, Oberfläche gestrichen.	121,00	m ²	96,00	11.616,00



12.4 Kostenermittlung – Gebäude C

KG	Kostenansatz	Menge	AE	EP (€)	Kostenansatz	
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktion					109.435,00
391	Baustelleneinrichtung					
399.11.00-01	Allgemeine Baustelleneinrichtung komplett einrichten, vorhalten und räumen, mit allen notwendigen Räumlichkeiten und Sicherheitseinrichtungen.	930,00	m ²	34,00	31.620,00	
391	Gerüste					
399.11.00-01	Arbeits- und Schutzgerüst als Stand- und Fassadengerüst aus Stahlrohren im Umfang aufstellen, über die gesamte Bauzeit vorhalten und abbauen.	495,00	m ²	14,00	6.930,00	
394	Abbruch von Bauwerken					
	Abbruch und Entsorgung bestehende Dachbeläge	834,00	m ²	40,00	33.360,00	
	Abbruch und Entsorgung bestehende Fenster	160,00	m ²	40,00	6.400,00	
	Abbruch und Entsorgung bestehende Türen	38,00	m ²	0,00	0,00	
	Abbruch Innentüren mit Zargen	17,00	St	80,00	1.360,00	
	Abbruch und Entsorgung bestehende Abhangdecken	240,00	m ²	20,00	4.800,00	
	Abbruch und Entsorgung bestehende Wände	240,00	m ²	25,00	6.000,00	
	Abmotieren und Entsorgen Wandfliesen	75,00		25,00	1.875,00	
	Abbruch und Entsorgung bestehende Bodenbeläge	580,00	m ²	12,00	6.960,00	
	Abbruch Asphaltbelag Innenhof	127,00	m ²	30,00	3.810,00	
	Abbruch Überdachung Süd	44,00	m ²	30,00	1.320,00	
398	Provisorische Baukonstruktionen					
	Zwischen lagern (Spinde, Moblierung Kantine ..)		1psch	5.000,00	5.000,00	
400	Bauwerk - Technische Anlagen					671.600,00
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen					128.000 €
420	Wärmeversorgungsanlagen					121.800 €
430	Lufttechnische Anlagen					85.500 €
440	Starkstromanlage					
	Gebäude A Neubau Elektroinstallationen				230.000 €	
	Außerer Blitzschutz Gebäude A neu				11.000 €	
	PV- Anlage, Dach Gebäude A ca. 25 kWp				67.500 €	
470	Gebäudeautomation					27.800 €
500	Außenanlagen und Freiflächen					21.120,00
590	Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen und Freiflächen					
	Wiederherstellung Außenanlage,	120	m ²	80,00	9.600,00	
	Erneuerung Asphaltbelag Innenhof	96	m ²	120,00	11.520,00	
300+400+500						1.432.627,00
700	Baunebenkosten					358.156,75
710	Bauherrenaufgaben	2%			28.652,54	
730	Objektplanung	12%			171.915,24	
740	Fachplanung	11%			157.588,97	
Gesamtsumme, netto						1.790.784 €



12.5 Kostenermittlung – Gebäude D

KG	Kostenansatz	Menge	AE	EP (€)	Kostenansatz
300	Bauwerk - Baukonstruktionen				147.922,00
330	Außenwände				29.510,00
	neue Fensteröffnungen Herstellen, mit Sturz	3	m2	150,00 €	450,00 €
	bestehende Öffnungen schließen	3	m2	90,00 €	270,00 €
	neue Türöffnungen herstellen	6	m2	150,00 €	900,00 €
	Beiputzarbeiten Bereich ehemaliger Ölraum	154	m2	35,00 €	5.390,00 €
	Betonsanierung Sockelbereiche	120	m²	60,00 €	7.200,00 €
	Fassadenanstrich ganzes Gebäude	240	m²	25,00 €	6.000,00 €
	Neue Kunststoffenster	3	m2	500,00 €	1.500,00 €
	Neue Aussentüren Lagerräume	2	St	1.500,00 €	3.000,00 €
	Instandsetzung/ Gängig machen Bestandsverglasung	240	m²	20,00 €	4.800,00 €
340	Innenwände				22.220,00
	Neue Mauerwerkswände	80	m2	90,00 €	7.200,00 €
	Türöffnungen schließen	1	St	120,00 €	120,00 €
	Neue Stahl-Innentüren	2	St	700,00 €	1.400,00 €
	Anstrich Wand	450	m2	30,00 €	13.500,00 €
350	Decken				23.220,00
	Neue Bodenbeläge umgebaute Bereiche	162	m2	60,00 €	9.720,00 €
	Anstrich Wand	450	m2	30,00 €	13.500,00 €
360	Dächer				46.824,00
	Ertüchtigung Blitzschutz	1	psch	12.000,00 €	12.000,00 €
	Erneuerung Dachrandprofil	122	m	150,00 €	18.300,00 €
	Pflege Dachfläche	918	m2	10,00 €	9.180,00 €
	Prüfung/ Instandsetzung Dachentwässerung	918	m2	8,00 €	7.344,00 €
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktion				26.148,00
391	Baustelleneinrichtung				
399.11.00-01	Allgemeine Baustelleneinrichtung	1,00	psch	10000,00 €	10.000,00 €
	Feinreinigung, Umbaubereiche	162	m2	12,00 €	1.944,00 €
394	Abbruch von Bauwerken				
	bestehende Wände abbrechen	12	m2	25,00 €	300,00 €
	Abbruch Innentüren mit Zargen	2	St	80,00 €	160,00 €
	Abbruch bestehene Bodenbeläge umgebaute Bereiche	162	m2	12,00 €	1.944,00 €
	Abbruch Tankraum / Stahlterrasse	1	psch	1.200,00 €	1.200,00 €
	Abbruch Treppe zu Lager 1.OG	1	psch	600,00 €	600,00 €
	Abbruch Stahl-Öltank	1	psch	10.000,00 €	10.000,00 €
400	Bauwerk - Technische Anlagen				153.600,00
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen				16.000 €
420	Wärmeversorgungsanlagen				3.500 €
430	Lufttechnische Anlagen				24.700 €
440	Starkstromanlage				102.000 €
470	Gebäudeautomation				7.400 €
	300+400				301.522,00
700	Baunebenkosten				75.380,50
710	Bauherrenaufgaben	2%			6.030,44
730	Objektplanung	12%			36.182,64
740	Fachplanug	11%			33.167,42
	Gesamtsumme Gebäude D, netto				376.903 €



12.6 Kostenermittlung – Gebäude E

KG	Kostenansatz	Menge	AE	EP (€)	Kostenansatz
300	Bauwerk - Baukonstruktionen				26.255,00
350	Decken				2.800,00
	Neue Verbundestrich umgebauter Bereich	55	m2	40,00 €	2.200,00 €
	Anstrich Decke	20	m2	30,00 €	600,00 €
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktion				23.455,00
391	Baustelleneinrichtung				
399.11.00-01	Baustelleneinrichtung	1	psch	5.000,00 €	5.000,00 €
	Feinreinigung	55,00	m2	12,00 €	660,00 €
394	Abbruch von Bauwerken				
	Abbruch Holzwand bestehende Wände abbrechen	35,00	m2	40,00 €	1.400,00 €
		53,00	m2	25,00 €	1.325,00 €
	Abbruch bestehene Bodenbeläge umgebauter Bereich	55	m2	12,00 €	660,00 €
	Abbruch Innentüren mit Zargen	2	St	80,00 €	160,00 €
398	Außenwände				
	neue Türöffnungen herstellen	3,00	m2	150,00 €	450,00 €
	Neue Wand	35,00	m2	90,00 €	3.150,00 €
	Neue Kunststofffenster	12,00	m2	500,00 €	6.000,00 €
	neue Stahl-Aussentür einfügig	1	St	1.500,00 €	1.500,00 €
	Putz und Anstrich neue Außenwände	35	m2	60,00 €	2.100,00 €
	Anstrich Decke	35	m2	30,00 €	1.050,00 €
400	Bauwerk - Technische Anlagen				11.600,00
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen				3.000 €
420	Wärmeversorgungsanlagen				3.600 €
430	Lufttechnische Anlagen				
440	Starkstromanlage				5.000 €
470	Gebäudeautomation				
	300+400				37.855,00
700	Baunebenkosten				9.463,75
710	Bauherrenaufgaben	2%			757,10
730	Objektplanung	12%			4.542,60
740	Fachplanug	11%			4.164,05
Gesamtsumme Gebäude E, netto					47.319 €



12.7 Kostenermittlung – Gewächshäuser

	Sanierung 11-18	Gewählt Ansatz Neubau 11-18	Sanierung 20-22	Sanierung 1-2	Abbruch 3-10
Summe KG 300	898.500,00	1.076.250,00	156.750,00	216.900,00	122.504,00
300 Abriss + Entsorgung der Wand+ Dachhülle+Lüftung	107.500,00	107.500,00		25.500,00	
310 Abriss + Entsorgung der Stahlkonstruktion		18.000,00			
320 Abbruch, Gewächshausfundamente		39.000,00			
330 Abbruch Betonböden + Wege		45.000,00			
340 Pflasterfläche /Betonplatte neues Gewächshaus, Gewächshausplanie + Verdichtung + KFT 0/45. Unterbau + Flies		99.750,00	99.750,00		
350 neues Gewächshaus, + Arbeitshalle		57.000,00	57.000,00		
360		590.000,00			
370 Neue Aluminium Aussenhaut Hülle +Lüftg. Best Gewächshäuser	731.000,00			173.400,00	
380 Neue Tischbeläge, best. Gewächshaus	60.000,00			18.000,00	
390 neue Mobil -Tische einschlieslich neuer Tischbeläge		120.000,00			
Summe KG 400	344.750,00	414.000,00	679.000,00	93.960,00	
400 Untertischheizung		30.000,00		14.400,00	
410 Bewässerungs und Düngertechnik	70.000,00	70.000,00		15.000,00	
420 Trennwände, Türen, Stehwandlüftung		78.000,00		21.480,00	
430 Gewächshaus, Elektrik, Klimasteuerung, Licht	82.500,00	88.500,00		21.600,00	
440 Gewächshaus, Oberheizung, 4 Klimazonen	88.500,00	88.500,00		21.480,00	
450 Gewächshaus, Energieschirme, 3 Klimaz.	73.750,00	59.000,00			
460 Energieschirme			65.000,00		
470 Lüftungsantriebe + Gegestände erneuern			144.000,00		
480 Dachsanierung + Gummiabdeckung			120.000,00		
485 Neue elektrische Ausstattung + Klimacomputer			130.000,00		
490 Untertischheizung + Heizungsverteilung			55.000,00		
495 Rolltische + Bodenanstau- Bewässerung + Düngung			165.000,00		
Summe KG 500	51.000,00	69.000,00	51.000,00	14.000,00	
500 Regenwassersammelleitung		6.000,00	6.000,00	4.000,00	
510 Wasserentnahmestelle für Feuerwehr	6.000,00	3.000,00			
520 Regenwasserspeicher. Oberirdische Sathlizisterne		45.000,00	45.000,00	10.000,00	
530 Aussenbegrünung - Ausgleichmaßnahmen	45.000,00	7.000,00			
540 Fluchtwege, Feuerschutz		8.000,00			
300+400+500	1.294.250,00	1.559.250,00	886.750,00	324.860,00	122.504,00
700 Baunebenkosten	323.562,50	389.812,50	221.687,50	81.215,00	30.626,00
710 Bauherrenaufgaben	25.885,00	31.185,00	17.735,00	6.497,20	2.450,08
730 Objektplanung	155.310,00	187.110,00	106.410,00	38.983,20	14.700,48
740 Fachplanug	142.367,50	171.517,50	97.542,50	35.734,60	13.475,44
	Sanierung 11-18	Neubau 11-18	Sanierung 20-22	Sanierung 1-2	Abbruch 3-10
Gesamtsumme Gewächshäuser, netto	1.617.813 €	1.949.063 €	1.108.438 €	406.075 €	153.130 €



12.8 Kostenermittlung – Interimsmaßnahmen Bauzeit

Container Gebäude A					
300	Bauwerk - Baukonstruktionen				55.036,80
398	Provisorische Baukonstruktionen				
	WC-Duschcontainer Herren	2	psch	5.504	11.007
	WC-Duschcontainer Damen	1	psch	5.504	5.504
	Umkleidecontainer Herren	2	psch	5.504	11.007
	Umkleidecontainer Damen	1	psch	5.504	5.504
	Doppelcontainer Pausenraum/Kantine	2	psch	11.007	22.015
400	Bauwerk - Technische Anlagem				60.000,00
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	1	psch	12.000	12.000
420	Wärmeversorgungsanlagen	1	psch	8.000	8.000
430	Lufttechnische Anlagen	1	psch	5.000	5.000
440	Starkstromanlage	1	psch	35.000	35.000
	300+400				115.036,80
700	Baunebenkosten				28.759,20
710	Bauherrenaufgaben	2%			2.301
730	Objektplanung	12%			13.804
740	Fachplanug	11%			12.654
Gesamtsumme Container Gebäude A, netto					143.796 €

Container Gebäude C					
300	Bauwerk - Baukonstruktionen				88.058,88
398	Provisorische Baukonstruktionen				
	Bürocontainer Einzelplatz	5	psch	5.504	27.518
	Bürocontainer Doppelplatz	2	psch	11.007	22.015
	Doppelcontainer Besprechung/Divers	1	psch	11.007	11.007
	Doppelcontainer Binderei	1	psch	11.007	11.007
	WC-Container Damen	1	psch	5.504	5.504
	WC-Container Herren	1	psch	5.504	5.504
	WC-Barrierefrei	1	psch	5.504	5.504
400	Bauwerk - Technische Anlagem				60.000,00
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	1	psch	12.000	12.000
420	Wärmeversorgungsanlagen	1	psch	8.000	8.000
430	Lufttechnische Anlagen	1	psch	5.000	5.000
440	Starkstromanlage	1	psch	35.000	35.000
	300+400				148.058,88
700	Baunebenkosten				37.014,72
710	Bauherrenaufgaben	2%			2.961
730	Objektplanung	12%			17.767
740	Fachplanug	11%			16.286
Gesamtsumme Container Gebäude A, netto					185.074 €

14. Fazit

Nach der ganzheitlichen Betrachtung der bestehenden Stadtgärtnerei und der erfolgten Ermittlung der zukünftigen Nutzeranforderungen zeigt sich klar, dass bauliche Maßnahmen in naher Zukunft zwingend erforderlich sind um einen Betrieb der Stadtgärtnerei weiterhin langfristig zu ermöglichen.

Die Infrastruktur des **Gesamtareals** muss zwingend ertüchtigt werden. Dies betrifft zum einen die Verkehrswege und zum anderen den elektrischen Neuanschluss der gesamten Anlage. Im Zuge des Aufbaus der neuen elektrischen Erschließung mit Mittelspannungs-Trafostation und neuer Notstromversorgung muss auch die vorgegebene Nutzung regenerativer Energien in Form von Fotovoltaikanlagen auf den Dächern der Gebäude A und C sowie mit einem Pufferspeicher erfolgen.

Auch in den **einzelnen Gebäuden** stehen kurz- bis mittelfristig zwingend bauliche Maßnahmen an um eine langfristige Weiternutzung zu erzielen.

Bei **Gebäude A** zeigt sich, dass ein Abbruch und Neubau im Vergleich zu einer Sanierung etwa Drittel mehr kostet. Bei der gewählten tiefgreifenden Sanierung mit Rückbau aller Oberflächen bis auf Rohbauniveau entsteht ein einem Neubau beinahe gleichwertiges Gebäude.

Ein Neubau bietet Vorteile, so kann die Raumhöhe zur Aufnahme der Lüftungskanäle etwas höher ausgeführt werden, auch kann die Raumaufteilung optimiert und flexibler gestaltet werden. Die Lüftungstechnik kann von außen nicht wahrnehmbar im Untergeschoss statt auf dem Dach untergebracht werden.

Dennoch bietet auch der sanierte Bestand ein gut nutzbares Gebäude bei deutlich niedrigeren Baukosten.

Gebäude C ist tiefgreifend zu sanieren, das Gebäude wird energetisch ertüchtigt.

Die **Gebäude D und E** werden nur punktuell an das geänderte Raumprogramm angepasst. Sie verbleiben als niedrigtemperierte Gebäude und werden nicht energetisch ertüchtigt.

Bei den **Gewächshäusern** West 20-22 und den Gewächshäusern Ost 1-2 ist eine Sanierung am wirtschaftlichsten. Die Gewächshäuser Ost 3-10 werden nicht mehr benötigt und ersatzlos abgebrochen. Für die Gewächshäuser Ost 11-18 ein Abbruch und Ersatzneubau am wirtschaftlichsten. Ein Neubau ist nur geringfügig teurer als eine Sanierung. Die Kostendifferenz amortisiert sich durch Betriebskosteneinsparungen kurzfristig.

Die Baumaßnahmen stehen zwar untereinander im Zusammenhang, eine auf die verfügbaren finanziellen Mittel angepasste **zeitlich gestaffelte Ausführung** ist mit entsprechender Planung möglich. So können entsprechend der vorhandenen finanziellen Mittel die Baumaßnahmen zu verschiedenen Paketen gebündelt werden.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass durch die vorgesehenen baulichen Maßnahmen eine funktionsfähige zeitgemäße Gesamtanlage erzielt werden kann, die einen langfristigen weiteren effizienten Betrieb der Stadtgärtnerei ermöglicht.



15. Impressum

OBJEKTPLANUNG/ ZUSAMMENSTELLUNG ERGEBNISSE:

OBERMEYER GEBÄUDEPLANUNG GmbH & Co. KG
NIEDERLASSUNG STUTTGART

DIPL.-ING. VERENA THEOBALD
ARCHITEKTIN

DIPL.-ING. BEGONA MARTINEZ VELEZ
ARCHITEKTIN

HASENBERGSTRASSE 31
70178 STUTTGART
TELEFON: 0711 / 66909 0
FAX: 0711 / 66909 99
E-MAIL: STUTTGART@OPB.DE
INTERNET: WWW.OPB.DE

STAMMHAUS
OBERMEYER GEBÄUDEPLANUNG GmbH & Co. KG
HANSASTRASSE 40
80686 MÜNCHEN
TELEFON: 089 / 5799 0
FAX: 089 / 5799 910
E-MAIL: INFO@OPB.DE
INTERNET: WWW.OPB.DE

KOORDINATION:

HOCHBAUAMT STUTTGART
VERONIKA APP

PLANUNG ELEKTRO:

HOCHBAUAMT STUTTGART
GERALD SCHLEIFER

PLANUNG HEIZUNG, LÜFTUNG, SNITÄR:

HOCHBAUAMT STUTTGART
ULRICH KÄRCHER

DREI INGENIEURE BIECHELE, BRUNNER, ZAUNER

ROLAND BIECHELE
Beratende Ingenieure PartG mbB
Leuschnerstraße 48A
70176 Stuttgart

BAUPHYSIK:

HOCHBAUAMT STUTTGART
STEFAN WAGNER

GEWÄCHSHAUSPLANUNG:

PROJEKTMANAGEMENT MÖNCH
HANS-JOCHEN MÖNCH
Esplan, Gewinn 3
70374 Stuttgart

TRAGWERKSPLANUNG:

INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
KARL LÖRCHER