



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Verteidigung  
Bevölkerungsschutz und Sport VBS

**armasuisse**  
Immobilien

## Immobilienbotschaft VBS 2022

### Lösungsstrategie und Grobkostenschätzung ( $\pm 30\%$ )

#### **armasuisse Immobilien**

Portfolio- und Umweltmanagement  
Strategische Immobilienprojekte  
Blumenbergstrasse 39  
3003 Bern

Datum 17.06.2019

**Vorhaben**                      **DNA-A/3618**  
**Neubau Logistikgebäude für Armee-Textilien**  
**AKLA Thun**

**Gesamtbetrag**    **CHF 54.2 Mio. ( $\pm 30\%$ )**

**Index**                      **Oktober 2015 Schweiz, Baugewerbe: Total**

#### **armasuisse Immobilien**

Portfolio- und Umweltmanagement  
Fachbereich Strategische Immobilienprojekte  
Fachbereich Portfoliomanagement

Adam, Marcel  
Leiter PUM

Wells, Martin  
Portfoliomanager SIP

#### **Projektverfasser**

Planergemeinschaft G-DUE  
Gauer Itten Messerli  
Architekten AG  
Altenbergstrasse 28, 3013 Bern

Ackermann, Patrick  
Mesmer, Christoph  
Planer

## Genehmigung (gem. Immobilienhandbuch VBS)

Mieter V

CHEF DE L'ARMÉE

Commandant de corps Philippe Rebord

14.10.2019

Nutzer

Chef Logistikbasis der Armee

Divisionär Thomas Kaiser

Bern, 5.9.19

armasuisse Immobilien

**armasuisse** Immobilien

Der Leiter

M. Stocker

M. Stocker

Bern, 24.10.19

Eingesehen:

Betreiber

Logistikbasis der Armee  
Chef Logistikführung

Oberst i GSt Stephan Zehr

Bern, 27.09.2019

## Inhaltsverzeichnis

1	Management Summary .....	5
2	Bedürfnis und Begründung .....	8
2.1	Bedürfnis .....	8
2.2	Begründung .....	9
2.3	Konsequenzen, wenn das Vorhaben nicht realisiert wird .....	9
3	Auftrag, Zusammenarbeit, Ablauf und Termine .....	10
3.1	Auftrag und Zielsetzung .....	10
3.2	Projektteam .....	11
3.3	Ablauf und Termine .....	12
4	Situationsanalyse .....	13
4.1	Grundlagen .....	13
4.2	Abhängigkeiten und Rahmenbedingungen .....	13
4.3	Spezifische Anforderungen für die Lösungsstrategie .....	14
5	Evaluation Varianten .....	16
5.1	Standort .....	16
5.2	Übersicht geprüfter Varianten .....	16
6	Beurteilung der Varianten .....	18
6.1	Variante „Breitganglager 1 Geschoss“ .....	19
6.2	Variante „Breitganglager 2 Geschosse“ .....	21
6.3	Variante „Schmalganglager“ .....	23
6.4	Variante „Hochregallager“ .....	25
6.5	Option 1 – Umnutzung Zeughaus Nr. 7 .....	27
6.6	Überprüfung – Anlieferung Ost .....	28
6.7	Übersicht Bewertung, Kosten und Wirtschaftlichkeit .....	30
7	Soll-Vorschlag .....	31
7.1	Standort .....	31
7.2	Beschreibung Lösungsansatz .....	33
7.3	Weitere Planungsvorgaben .....	34
7.4	Bedarfs- und Flächenstandards .....	34
7.5	Investitions- und Bruttomietkosten .....	34
7.6	Termine und Meilensteine .....	35
8	Beschluss und Genehmigungsvermerk .....	35
9	Anhang .....	36
9.1	Auswertung Szenarien .....	36
9.2	Plangrundlage Variante „Breitganglager 1 Geschoss“ .....	36
9.3	Plangrundlage Variante „Breitganglager 2 Geschosse“ .....	36

9.4	Plangrundlage Variante „Schmalganglager“ .....	36
9.5	Plangrundlage Variante „Hochregallager“ .....	36
9.6	Plangrundlage Option 1 .....	36
9.7	Plangrundlage Überprüfung .....	36
10	Beilagen.....	37
10.1	Bedürfnisformulierung .....	37
10.2	Raumbedarf Global .....	37
10.3	Nutzer-, Sicherheits-, Betriebskonzept (NSB-K) .....	37
10.4	Groberstellungskosten .....	37



# 1 Management Summary

## Bedürfnis

Das ALC-T ist schweizweit für die Instandhaltung der Armee-Textilien sowie Arbeitskleidung der Mitarbeitenden LBA zuständig. Seit 2013 betreibt das ALC-T am Standort Thun eine moderne, vollautomatisierte Wäscherei mit integrierter Schneiderei. Die vor- und nachgelagerten Prozesse des Textilpools basieren auf alten Objekten und Nutzflächen aus der Zeit des damaligen Eidg Zgh Thun (Baujahre ab 1890!).

Mit dem Richtplan der Stadtentwicklung Thun (Entwicklungsschwerpunkt Thun Nord) erfolgte im 2014 zudem die Planung zur Umnutzung von Teilen des Areals der Militärbetriebe in eine zivile Arbeitszone (ziv. Baufelder) und einer Ringstrasse.

Mit vorliegendem Immobilien-Vorhaben wird sich die LBA, die ihr im rNUK Thun zugewiesene Parzelle weiterentwickeln und in eine moderne, zeitgemässe und wirtschaftliche Logistik-Infrastruktur für ihre Armee-Textilien investieren. Zudem werden die Funktionen der Sattlerei, Retablierungsstelle sowie Erstausrüstung (Persönliche Ausrüstung) für Rekrutenschulen sinnvoll integriert.

Der heute durch das Armeelogistikcenter Thun (ALC-T) genutzte Immobilienbestand ist grossflächig gestreut und wird in Zukunft durch die neue zivile Ringstrasse (ESP Thun Nord) zweigeteilt. Aufgrund dieser weitläufigen Verteilung des Immobilienbestands entspricht der Betrieb bereits heute weder den logistischen und betrieblichen Anforderungen, noch lässt sich dieser unter ökonomischen Gesichtspunkten halten. Aus diesen Gründen wurde auf die eingehende Prüfung des Status Quo als mögliche Variante ohne (Ersatz-) Neubauten verzichtet.

## Bewertung der Varianten

Zusammenfassung der wesentlichen Vorteile und Nachteile der Lösungsansätze:

Lösungsansätze	Vorteile	Nachteile
<b>STATUS QUO</b>	+ Lösung mit bestehenden Flächen	- Nutzung verteilt auf mehrere Gebäude → grosser Personalaufwand → lange Wege und schlechte Ausnützung - grosser Ih-Aufwand der Gebäude
<b>Variante</b> konventionelles Breitganglager	+ Erweiterungspotential vorhanden + Manuelle Lagerbedienung im Notfall möglich	- nicht für zeitgemässe Logistik geeignet → grosser Personalaufwand → Flurförder-Fz in EG + UG notwendig - Gütertransport über Freiflächen
<b>Variante</b> Schmalgang-Lager	+ Erweiterungspotential vorhanden + Manuelle Lagerbedienung im Notfall möglich	
<b>Variante</b> automatisches Hochregallager	+ Erweiterungspotential vorhanden	- Manuelle Lagerbedienung im Notfall nicht möglich - direkter UG-Zugang ab Ringstrasse Nord nicht möglich

## SOLL-Vorschlag

Antrag PT-Bauherr an Projektaufsicht Immo LBA

1. Wahl der Lösungsvariante „Hochregallager“ (automatisches Hochregallager) mit Option 1 (Nutzung Zeughaus Nr. 7), Kosten: CHF 54.2 Mio., IP22
2. Gegenüber der PA ar Spedi und Lager ist der Antrag zu unterbreiten, den Bedarf ar E+K definitiv ins Vorhaben Zentrallager (IP26) der LBA zu integrieren
3. Freigabe zur Genehmigung der Lösungsstrategie

## Weiteres Vorgehen, Kosten und Termine

Die Finanzierung des Vorhabens mit Investitionskosten von total CHF. 54.2 Mio. ist in der IP22 vorgesehen (Bruttomietkosten CHF 5.42 Mio.):

- 30. Juni 2019 Genehmigung Lösungsstrategie
- 31. Januar 2020 Ausarbeitung Projektpflichtenheft
- 31. Dezember 2020 Ausarbeitung Vorprojekt
- 31. August 2021 Ausarbeitung Bauprojekt mit KV
- 30. September 2022 Genehmigung Immobilienbotschaft IP22
- Jan. – Mrz. 2023 Vorbereitung der Bauphase
- Dezember 2026 Übergabe an die BenutzerInnen

## 2 Bedürfnis und Begründung

### 2.1 Bedürfnis

Das Armeelogistikcenter Thun (ALC-T) erbringt im Areal der Ausbildungsanlage Kleine Allmend (AKLA), im Bereich des ehemaligen Zeughauses Thun logistische Leistungserbringung über alle Lagen in folgenden Prozessen:

- Instandhaltung (Wasch- und Reinigungsprozess für textile Formteile und Arbeitskleidung CH-weit sowie technische Textilien und Küchenmaterial);
- Textilpool: Nachschub (Ns, Materialwirtschaft);
- Transporte von Waren via Güterumschlagsplattform (GUP, TS VBS);
- Betreiben einer Sattlerei und eines CH-weiten Fahnendepots;
- Betreiben einer Retablierungsstelle für AdA (persönliche Ausrüstung) und einer Aufgebotsstelle;
- Erstausrüstung von Angehörigen der Rekrutenschulen des LVb Pz/Art Wpl Thun (persönliche Ausrüstung);
- Bereitstellung + Betrieb (Betreiberleistungen).

Seit dem 01.09.2013 betreibt das ALC-T im erwähnten Areal ein Textilcenter mit modernster Technologie. Der Instandhaltungsprozess basiert auf einer vollautomatisierten Waschanlage mit integrierter Schneiderei.

Mit der Inbetriebnahme des Textilcenters (IB09; WE 4622/ET), sind die Funktionen und logistischen Prozesse resp. Waren- und Personenflüsse des Textilpools EAM sowie der Sattlerei zwingend zusammenzuführen („andocken“).

Gleichzeitig erfolgte eine Organisationsänderung mit dem Ziel, den Textilpool EAM organisatorisch in die Wasch- und Reinigungsprozesse einzugliedern und als *Textilfiliale* ACT-T logistisch effizient sowie wirtschaftlich zu betreiben.

Dabei spielen die Wareneinführung (Charge F) von Textilien/Arbeitskleidungen an den Waschprozess bzw. deren Entnahme nach erfolgter Instandhaltung (Charge A), das Kommissionieren, die internen Warentransporte, die Lagerung und Bewirtschaftung sowie die Transporte (Konfektionierung, Warenbereitstellung und -versand) eine wesentliche Rolle. Die Retablierungsstelle und Abläufe der Erstausrüstung von Rekrutenschulen sind darauf auszurichten und entsprechend zu optimieren und Synergien zu nutzen (Nutzflächen und Personaleinsätze).

## 2.2 Begründung

Aktuell wird die Textillogistik bzw. Leistungserbringung über mehrere im Areal verteilte Gebäude abgewickelt. Die Infrastrukturen und Gebäude haben ihre Altersgrenze überschritten, sind für eine zeitgemässe Logistik ungeeignet, nur eingeschränkt und mit Auflagen nutzbar. Bei Bedarf sind zusätzliche Lagerzelte temporär anzumieten, was zu erheblichen Mehrkosten führt.

Mit der Investition wird dem Auftrag des C LBA entsprochen, die Armee-Textilien sowie Arbeitskleidung ihrer Mitarbeitenden zentral im ALC-T zu waschen, reinigen, lagern und bewirtschaften, mit dem Ziel:

- Die heutigen Durchlaufzeiten (Durchlaufterminierung) generell über sämtliche Artikel zu senken;
- Die Produktivität um 20% zu steigern (Personal-, Material- und Maschinenaufwand);
- Der Lieferbereitschaftsgrad termin-, kundengerecht und in hoher Qualität über alle Lagen zu gewährleisten.

Aufgrund des geplanten Personalabbaus sowie mit den Entflechtungsmassnahmen ESP Thun Nord einhergehend, sind die Logistik- und Arbeitsprozesse zwingend zu optimieren, zu zentralisieren sowie an das bestehende Textilcenter „anzudocken“ und in einem integralen Logistikgebäude abzuwickeln.

## 2.3 Konsequenzen, wenn das Vorhaben nicht realisiert wird

Die Folgen, sollte die Investition nicht termingerecht ausgelöst werden, wären:

- Weiterhin unnötige und komplizierte Transporte der Waren über weite Wegstrecken mit Staplern (manuell) über das ganze Areal verstreut.
- Mehrmaliges Umlagern der angelieferten Ware (Pufferlager vor der Verarbeitung).
- Zwischenlagern von verarbeiteter Ware vor Auslieferung; dies teilweise auch am Standort AVC Brenzikofen.
- Mit bestehender IT-Infrastruktur fehlt die Übersicht und führt über sämtliche Arbeitsprozesse zu aufwendiger Handarbeit, Personen- und Maschinenstunden, was sich nachteilig auf die effiziente und wirtschaftliche Leistungserbringung auswirkt.
- Die geforderte Lieferbereitschaft kann, insbesondere aufgrund der Vorgaben (DISTRITEX), nur mit grossem personellen Mehraufwand sichergestellt werden.
- Bei Einführung von neuen oder zusätzlichen Textilien (bspw. Rüstungsprojekt „MBAS“) kann die logistische Leistungserbringung nur bedingt resp. Mit betrieblichem Mehraufwand erbracht werden.
- Es ist mit exorbitanten Instandhaltungs-Massnahmen an alten Gebäuden und Infrastrukturen zu rechnen. Es ist davon auszugehen, dass sich die Kosten des Gebäudeunterhalts mittelfristig auf CHF >1.0 Mio. einpendeln werden.
- Dem dynamischen Umfeld mit der Stadtentwicklung ESP Thun Nord kann nichts entgegengesetzt werden. Das VBS gibt ihre Handlungsfreiheit preis.

Die Personalabbauvorgaben können - infolge der nach wie vor aufwändigen Arbeitsprozessen - nicht eingehalten werden.

### 3 Auftrag, Zusammenarbeit, Ablauf und Termine

#### 3.1 Auftrag und Zielsetzung

Die Planergemeinschaft G-due, Gauer Itten Messerli Architekten AG - Gähler und Partner AG, wurde am 12.10.2018 von armasuisse Immobilien (ar Immo), Fachbereich Strategische Immobilienprojekte (FB SIP), mit der Erarbeitung möglicher Varianten zur Nutzung des vorgesehenen Baufelds 2.3 (ESP Thun Nord) auf der Parzelle Nr. 158 in Kombination mit der bestehenden Wäscherei beauftragt.

Nebst den funktionalen, betrieblichen und quantitativen Anforderungen wurden bei der Variantenentwicklung ebenso die städtebaulichen Rahmenbedingungen v.a. die Vorgaben des ESP Thun Nord sowie die Drittnutzung auf dem Areal (Kaserne 1 durch Kdo Ausb) berücksichtigt.

Zur betrieblichen Optimierung wurden Varianten mit verschiedenen Logistikkonzepten und Automatisierungsgraden geprüft. So werden Varianten mit minimalem Automatisierungsgrad für konventionelle Breitganglager, mit einem mittleren Automatisierungsgrad für Schmalgang-Lager und mit maximalem Automatisierungsgrad mit automatischem Hochregallager untersucht.

Die Ergebnisse dieser Evaluation werden in den folgenden Kapiteln zusammengefasst. Sie sollen als Grundlage für den Entscheid zur Lösungsstrategie dienen.

### 3.2 Projektteam

<b>Bauherrschaft</b>	<b>Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport, VBS</b> Vertreten durch: <b>armasuisse Immobilien</b> <b>Portfolio- und Umweltmanagement</b> <b>Fachbereich Portfoliomanagement</b> Herren, Monika Blumenbergstrasse 39 3003 Bern  <b>armasuisse Immobilien</b> <b>Portfolio- und Umweltmanagement</b> <b>Fachbereich Strategische Immobilienprojekte</b> Wells, Martin Blumenbergstrasse 39 3003 Bern
<b>Mieter</b>	<b>Armeestab</b> <b>KPM PS</b> Wälti, Dominik Viktoriastrasse 85 3003 Bern
<b>Nutzer</b>	<b>Logistikbasis der Armee</b> <b>Armeelogistikcenter Thun (ALC-T)</b> Gäumann, Peter Schwäbis 3609 Thun
<b>Planer</b>	<b>Planergemeinschaft G-DUE</b> Gauer Itten Messerli Architekten AG Ackermann, Patrick / Mesmer, Christoph Altenbergstrasse 28 CH-3013 Bern

Es ist folgender Betreiber im Projektteam aufzunehmen:

**Herr Andreas Schümperli,**  
**C B&B ALC-T**  
**Schwäbis**  
**3602 Thun**

### 3.3 Ablauf und Termine

12.10.2018	Auftragserteilung: Koordinationsbesprechung Textilpool und Lager E+K
20.11.2018	Besichtigung
17.12.2018	Besprechung UNS / Denkmalpflege
11.04.2019	PT-Sitzung, Workshop 1
14.03.2019	PT-Sitzung, Workshop 2
07.06.2019	Definition Variantenempfehlung

Auf das Führen einer Long-List und daraus ableitend einer Short-List wurde verzichtet.

Die Varianten stehen in erster Linie in Abhängigkeit des zu wählenden Lagersystems und dessen Automatisierungsgrads. So wurden Varianten mit konventionellem Breitganglager (minimale Automatisierung), Varianten mit Schmalgang-Lager (mittlere Automatisierung) und Varianten (maximale Automatisierung) mit automatischem Hochregallager entwickelt. Zudem wurde im Zuge der Variantenentwicklung auf das Nutzungspotential der Bestandsgebäude auf dem Areal eingegangen. Die städtebauliche Disposition und der ESP Thun Nord wurden ebenso berücksichtigt, was zu optimierten Gebäudevolumen mit grundsätzlich vorhandenem Erweiterungspotential führt.



## 4 Situationsanalyse

### 4.1 Grundlagen

- Raumbedarf Global (Verfasser: KPM/BPO ALC-T) vom 30.04.2018
- Bedürfnisformulierung (Mieter, Verteidigung) vom 30.04.2018
- Nutzungs-, Sicherheits-, und Betriebskonzept NSB-K vom 30.04.2018

### 4.2 Abhängigkeiten und Rahmenbedingungen

Abhängigkeit von Rüstungs- und Entwicklungsprojekten:

- Entwicklungsplan Thun, Schlussbericht an Immo, vom 02.02.2018
- Faktenblatt Immo SKB „Textilfilialen / Retablierungsstellen LBA – Neubau Logistikgebäude 7 Textilpool EAM ALC-T“, vom 22.09.2017
- Projektauftrag LBA „OPTITEX“ (Optimierung Textilien), vom 12.06.2017
- Projektauftrag LBA „PA2021“ (Neuorganisation der persönlichen Ausrüstung), vom 06.06.2017
- Projektauftrag LBA „MBAS“, vom 12.09.2014 (mit Beilage Nr 1, vom 23.05.2011)
- Ver- und Entsorgungskonzept (VEK) Thun, an Immo, vom 04.05.2016
- Bericht Prozessoptimierung Textilien, C SL LBA, vom 20.10.2015
- Bedürfnisvoranmeldung „Neubau Logistikgebäude“ ALC-T, von 2011
- rNUK Thun, von 2008
- kantonaler Entwicklungsschwerpunkt ESP Thun Nord

Denkmalpflegerische Abhängigkeiten:

- Die Gebäude 4622/EL, 4622/EQ und 4622/GJ sind in HOBIM verzeichnet
- Das Gebäude 4622/EQ ist im Inventar der kantonalen Denkmalpflege als *schützenswert* und Gebäude 4622/GJ als *erhaltenswert* eingestuft

Tangierung Dritter:

- Gebäude WE 4622/GJ wird z.Z. durch die Lh Schule Thun (Ausb Kdo) als Unterkunft genutzt
- Mögliche Zusammenlegung mit dem Bedürfnis DNA-A/8422 Ersatzstandort an Spedition & Lager (inkl. DNA-A/8894 Lagerung von Referenz- und Abnahmewaffen)

### 4.3 Spezifische Anforderungen für die Lösungsstrategie

#### Standortspezifische Anforderungen:

Der Standort BWE 02.0410 (WE 4622) gemäss Standortkonzept WEA ist unbestritten. Im Zusammenhang mit den Entflechtungsmassnahmen geht es darum, sich aus Teilbereichen des damaligen E+Z Thun zurückzuziehen und sich auf dem Baufeld 2.3 (gem. ESP Thun Nord) zu konzentrieren.

#### Funktionale Anforderungen:

- Logistisch sinnvolle, ökonomische, zukunftsgerichtete und anpassungsfähige Bewirtschaftung und Instandhaltung der Armee-Textilien über die gesamte, integrale Prozesskette (Ns, Ih)
- Die logistischen Prozesse sind zu konzentrieren und sollen nach wirtschaftlichen Kriterien erfolgen
- Die Verfügbarkeit der Textilien ist über alle Lagen und Operationstypen der Armee sicherzustellen
- Das zusätzliche Volumen ist zu bewältigen (Konzentration der Warenflüsse in Thun)
- Veränderungen im Bereich Textil auffangen können (wie bspw. Einführung „MBAS“)
- Ersatz für die im Rahmen des Projektes „ESP Thun Nord“ obsoleten Objekten / Gebäuden unter Berücksichtigung der mit der erwähnten Stadtentwicklung einhergehenden Veränderungen.
- Sicherstellen der Leistungserbringung während der Vorbereitungs- und Bauphase bis zum Vorliegen des angemeldeten Realersatzes (eine Etappierung der Vorhaben, generieren von Übergangslösungen und Nutzung von Provisorien werden unumgänglich sein!).

#### Betriebliche Anforderungen:

- Anbindung an Strasse (Transporte erfolgen mittels LKW) sowie eine direkte Anbindung (Personen- und Waren- / Staplerverkehr) an das Textilcenter
- Die Transportwege sind zu verkürzen und wo sinnvoll zu automatisieren
- Räumliche Trennung von Schmutz- und Sauberwäsche in sämtlichen Prozessen (Hygiene-Vorschriften)

#### Quantitative Anforderungen:

Das standortbezogene Bewirtschaftungsvolumen im Kontext der Textilien umfasst rund 6'000 EUR-Paletten (Lagermodul A-Pool).

Die Organisationseinheit der Textilfiliale (Textilcenter, Schneiderei, Textilpool EAM, Sattlerei) des ALC-T bearbeitet im Rahmen eines Einschichtbetriebs resp. Instandhaltungsprozesses rund 2'300t Schmutzwäsche (Charge F) sowie 1.2 Mio. „Formteile“ pro Jahr.

Der Textilpool EAM des ALC-T versorgt alle ALC (VoL) der LBA mit Textilien und Formteilen – einstufig via Transportsystem VBS (TS VBS) – und bearbeitet rund 6'200 Aufträge pro Jahr. Folglich summiert sich das Auftragsvolumen (Warenumsatz) wie folgt:

- Warenausgänge (Nachschub): ca. 18'000 EUR-Paletten (konfektionierte Ware).
- Wareneingänge (Rückschub): ca. 22'000 EUR-Paletten (Faktor 1.2 „Mischware“ aus WEMA-Aktionen der Trp).

Das Raumprogramm, welches der Bedürfnisformulierung beigelegt ist, wurde anhand der militärischen Flächenvorgaben sowie der geltenden speziellen Raumstandards in Zusammenarbeit mit den Mieter- und Nutzervertretern verifiziert und plausibilisiert.

Die Flächenbedürfnisse wurden dem der Bedürfnisformulierung beigelegten Exemplar des Raumbedarfs Global vom 30.04.2018 entnommen:

Flächentyp		[m <sup>2</sup> ]	Bemerkungen / Erläuterungen
HNF 1	Wohnen und Aufenthalt	405	Gemeinschafts- und Aufenthaltsräume, Pausenräume, Warteräume
HNF 2	Büroarbeit	521	Büroarbeitsplätze
	Produktion, Hand- und Maschinenarbeit, Experimente	2'453	Werkstätten, Werkische, Handlager
HNF 4	Lagern, Verteilen und Verkaufen	12'590	Lagermodule A-Pool, F-Pool, Wareneingang, Warenausgang, Bereitstellung, Kommissionierung, Sortierung
HNF 5	Bildung, Unterricht und Kultur	-	
HNF 6	Heilen und Pflegen	-	
<b>Total</b>		<b>15'969</b>	
NNF7	Ausserordentliche NNF	175	Sanitärräume, Garderoben
BUF10	Bearbeitete Umgebungsfläche	406	PP Poolfahrzeuge, Besucher, Firmen (ohne Parkplätze Mitarbeitende)

Tabelle 1: Übersicht Flächenbedarf Total

Die Grösse der HNF 4, namentlich der Lagermodule A-Pool, ist abhängig vom gewählten Lagersystem und variiert signifikant in den einzelnen Varianten.

Nebst den betrieblichen, funktionalen und quantitativen Anforderungen gemäss Bedürfnisformulierung wurde in der Lösungsstrategie auf folgende Punkte Rücksicht genommen:

- Denkmalpflege → diverse schützens- / erhaltenswerte Objekte
- Einbezug E+K Spedition
- Kaserne, weitere Nutzung möglich
- Kosten
- Parkplätze
- Städtebau

Zudem wurden die Varianten unter Einhaltung der Vorgaben des ESP Thun Nord entwickelt.

## 5 Evaluation Varianten

### 5.1 Standort

Der Standort BWE 02.0410 (WE 4622) gemäss Standortkonzept WEA ist aus betrieblichen und logistischen Gründen unbestritten. Die räumliche Nähe zum Textilcenter ist aufgrund der erfolgten Organisationsänderung mit dem Ziel den Textilpool EAM organisatorisch in die Wasch- und Reinigungsprozesse einzugliedern unabdingbar.

Daraus folgt, dass sich das Variantenstudium auf das Baufeld des Textilcenters beschränkt und aus logistischen, betrieblichen und ökonomischen Überlegungen auf die Prüfung alternativer Standorte verzichtet wurde.

Auf die eingehende Prüfung des Status Quo als mögliche Variante wurde aufgrund des ESP Thun und der Betriebsoptimierung verzichtet.

### 5.2 Übersicht geprüfter Varianten

Unter Berücksichtigung und Optimierung sowohl des Immobilienbestandes, als auch der betrieblichen, logistischen und ökonomischen Anforderungen wurden Varianten ausgearbeitet, die sich anhand des Umgangs mit der denkmalpflegerisch relevanten Substanz und der städtebaulichen Disposition der Neubauten in drei Kategorien unterteilen lassen, wobei stets auch die Integration des Bedürfnisses DNA-A/8422 geprüft wurde.

In einem ersten Schritt wurden Volumenstudien nach städtebaulichen Grundsätzen gemacht und auf deren Funktionstauglichkeit geprüft. Diese Studien zeigten auf, dass aufgrund der beschränkten Platzverhältnisse und der Wahrung eines Erweiterungspotentials des Textilpools, die Integration des Bedürfnisses DNA-A/8422 Ersatzstandort an Spedition & Lager sich nicht nachhaltig darstellt.

Darauf aufbauend wurden im Rahmen der Lösungsstrategie drei sich durch das Lagerkonzept unterscheidende Varianten (-gruppen) erarbeitet.

Die Bezeichnungen der Varianten beziehen sich auf das jeweilige Lagerkonzept der betreffenden Varianten:

#### - Lösungsvariante „Breitganglager“

Ausgehend von einem konventionellen Breitganglager mit minimalem Automatisierungsgrad wurden drei Varianten entwickelt, die sich wie folgt unterscheiden:

- „Breitganglager 1 Geschoss“:  
Unabhängiger Neubau mit eingeschossigem Lager A-Pool im UG. Erstausrüstung und Retablierungsstelle im EG sind von ausserhalb des Areals über die nordseitige Ringstrasse erreichbar. Die weiteren Nutzungen erstrecken sich vom EG (Warenumschlag und F-Pool) bis ins zweite Obergeschoss.
- „Breitganglager 2 Etappen“:  
Unabhängiger Neubau mit eingeschossigem Lager A-Pool im UG. Das Bedürfnis wird auf zwei Etappen verteilt. Die 2. Etappe (ca. 1/3 des Bedarfs) ist erst nach Auszug des Kdo Ausb aus der Kas 1 realisierbar.  
→ eliminiert am WS II, 11.04.19: Etappierung Bedarf ist nicht möglich

- „Breitganglager 2 Geschosse“:

Anbau an die Textilwäscherei mit zweigeschossigem Lager A-Pool in OG und DG. Erstausrüstung und Retablierungsstelle im UG sind von ausserhalb des Areals über die nordseitige Ringstrasse erreichbar. Die weiteren Nutzungen erstrecken sich vom EG (Warenumschlag, F-Pool Sattlerei) bis ins erste Obergeschoss.

- Lösungsvariante „Schmalganglager“

Das Logistikgebäude wird als zweigeschossiger Neubau mit UG an die Textilwäscherei angebaut. Das teilautomatisierte Schmalgang-Lager parallel zur nordseitigen Ringstrasse liegt auf dem UG auf. Erstausrüstung und Retablierungsstelle im UG sind von ausserhalb des Areals über die nordseitige Ringstrasse erreichbar. Die weiteren Nutzungen sind im EG (Warenumschlag und F-Pool) und OG verteilt.

- Lösungsvariante „Hochregallager“

Das Logistikgebäude wird als zweigeschossiger Neubau mit UG an die Textilwäscherei angebaut. Das automatische Hochregallager parallel zu nordseitigen Ringstrasse reicht bis knapp über den normalen Grundwasserspiegel hinunter. Das UG mit der Erstausrüstung ist von der Ringstrasse her nicht zugänglich. Der Güterumschlag ist ab dem Areal vorgesehen.

- OPTION 1

Umnutzung EG des schützenswerten Zeughaus Nr. 7 als Retablierungsstelle.

- ÜBERPRÜFUNG – Anlieferung über Ringstrasse Ost

Der Güterumschlag von der ostseitigen Ringstrasse her ist in den Varianten „Schmalganglager“ und „Hochregallager“ grundsätzlich möglich. Aufgrund der beschränkten Platzverhältnisse ist allerdings vor der ZuKo nur eine kurze Stautiefe von maximal 20 m möglich, wodurch einfahrende LKWs den Verkehrsfluss durch Rückstau auf die Strasse behindern können. Die Nähe zum Knoten auf der Allmendstrasse verschärft diese Problematik zusätzlich.

Gegenüber dem in den Varianten verzeichneten Zugang von der nördlichen Ringstrasse, muss bei der ostseitigen Zufahrt das Areal nicht befahren werden.



## 6 Beurteilung der Varianten

### IST-Situation

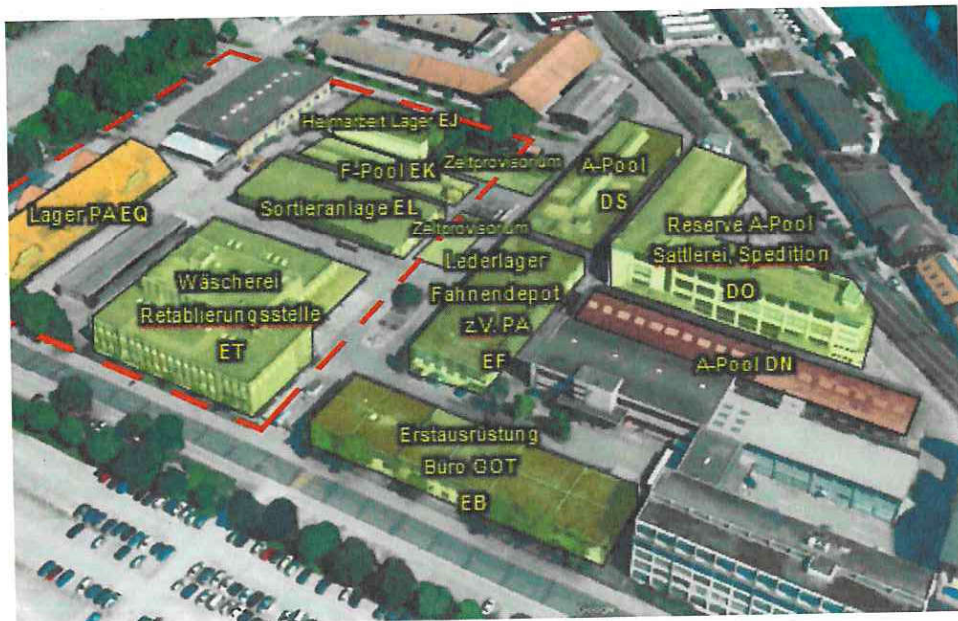


Abb. 1: Die von der Textillogistik genutzten Flächen sind über mehrere Objekte verteilt (rot=Mietobjekt)

Die Textillogistik wird über mehrere Bestandsgebäude im Areal verteilt abgewickelt, wobei sich heute ein grosser Anteil ausserhalb des als Nutzungsperimeter (innerhalb der roten Strichlinie) ausgeschiedenen Baufeld 2.3 gemäss ESP Thun Nord befinden. Die Immobilien weisen einen hohen Sanierungsbedarf auf.



Abb. 2: Bestand mit Massnahmen ESP Thun Nord (Cyan), schützens- und erhaltenswerte Objekte (Rot/Blau), HOBIM



## 6.1 Variante „Breitganglager 1 Geschoss“

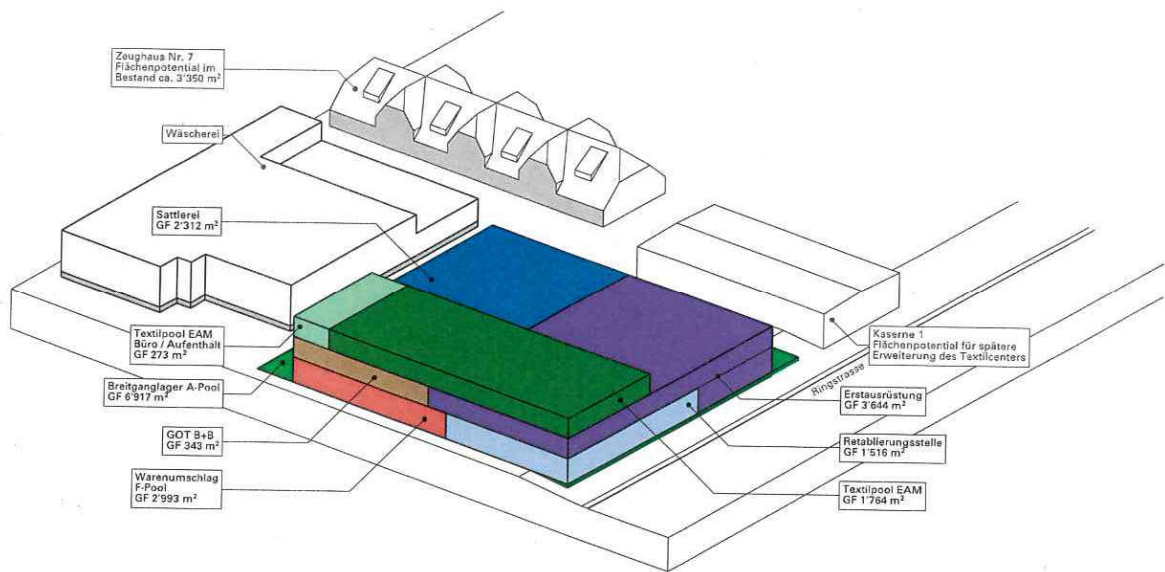


Abb. 3: unabhängiger Neubau mit konventionellem Breitganglager im Untergeschoss

### Kurzbeschreibung Lösungsansatz

Die Textillogistik konzentriert sich in einem unabhängigen Neubau mit einem konventionellen -manuell betriebenen- Breitganglager im Untergeschoss.



Abb. 4: Neubau mit Erweiterungspotential anstelle der vorhandenen Kaserne 1

## Erfüllungsgrad der Anforderungen (Vor-/Nachteile)

### Vorteile

- + Erweiterung der Wäscherei bleibt möglich
- + Mittelfristiges Erweiterungspotential Logistikgebäude und Lager an Standort der heutigen Kaserne 1
- + Entspricht dem ESP Thun Nord
- + Optionale Nutzung Zeughaus Nr. 7 als Retablierungsstelle möglich (verringert Neubauvolumen)

### Nachteile

- Nicht für zeitgemässe effiziente Logistik geeignet
  - Personeller Aufwand gross
  - Flurförderfahrzeuge in UG und EG notwendig
- Gütertransport zwischen Logistikgebäude und Wäscherei über Freifläche
- Leerstand schützenswerter Bestand (Zeughaus Nr. 7) auf Areal

## Kosten (Realisierungs- und Betriebskosten)

Investitionskosten +/- 30% (in Mio CHF, inkl. MwSt):

- Baukosten BKP 1-5: 51.5 Mio CHF
- Kosten BKP 0, 6-9: 11.0 Mio CHF
- Provisorien: 1.5 Mio CHF

**Investitionskosten total: 64.0 Mio CHF**

Betriebskosten p.a. (nur Lager A-Pool: Personal Annahme 5 MA und Uh Lagertechnik)

- Personalkosten p.a.: 0.5 Mio. CHF
- Unterhalt p.a.: 0.9 Mio CHF

**Betriebskosten Lager A: 1.4 Mio CHF**



## 6.2 Variante „Breitganglager 2 Geschosse“

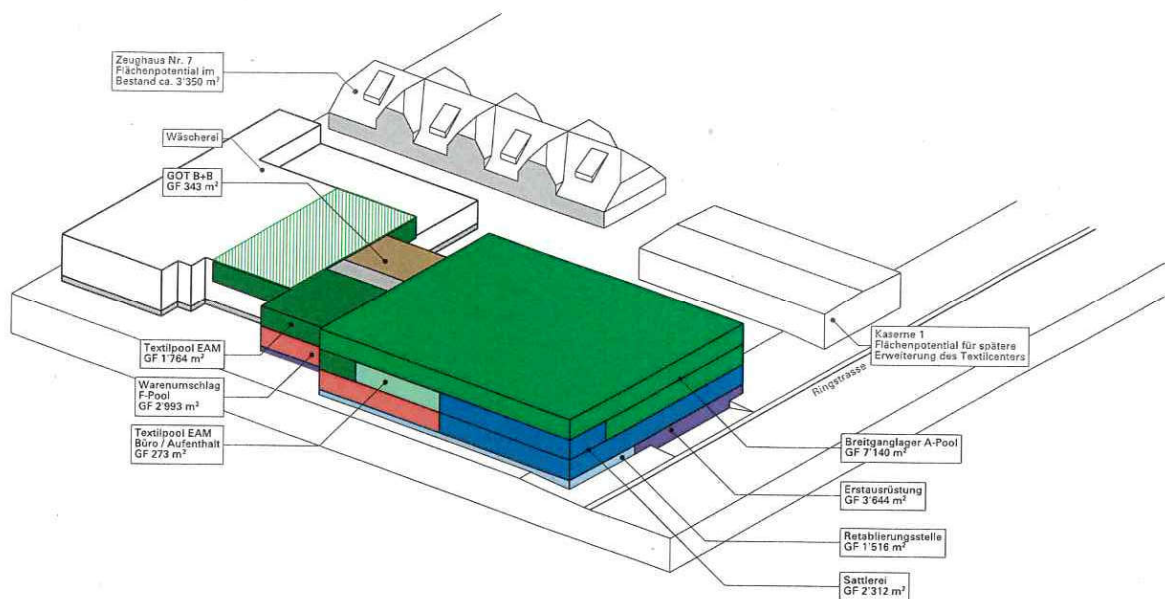


Abb. 5: Anbau an Wäscherei mit doppelgeschossigem Breitganglager im OG und DG

### Kurzbeschreibung Lösungsansatz

Die Textillogistik konzentriert sich in einem neuen Anbau an die Wäscherei mit einem doppelgeschossigen -manuell betriebenen- Breitganglager im Ober- und Dachgeschoss.



Abb. 6: Anbau an Wäscherei mit doppelgeschossigem Breitganglager

## Erfüllungsgrad der Anforderungen (Vor-/Nachteile)

### Vorteile

- + Gute Anbindung von Lager und Wäscherei
- + Mittelfristiges Erweiterungspotential Logistikgebäude und Lager an Standort der heutigen Kaserne 1
- + Entspricht dem ESP Thun Nord
- + Optionale Nutzung Zeughaus Nr. 7 als Retablierungsstelle möglich (Verringert Neubausvolumen)

### Nachteile

- Nicht für zeitgemässe effiziente Logistik geeignet
  - Personeller Aufwand gross
  - Flurförderfahrzeuge in EG, OG und DG notwendig
- Lager über mehrere Geschosse verteilt führt zu erheblichem vertikalem Transport
  - Warenlifte, zusätzliche Flurförderfahrzeuge
- Spätere Erweiterung der Wäscherei ist nicht möglich
- Leerstand schützenswerter Bestand (Zeughaus Nr. 7) auf Areal

## Kosten (Realisierungs- und Betriebskosten)

Investitionskosten +/- 30% (in Mio CHF, inkl. MwSt):

- Baukosten BKP 1-5: 47.7 Mio CHF
- Kosten BKP 0, 6-9: 10.6 Mio CHF
- Provisorien: 1.5 Mio CHF

**Investitionskosten total: 59.8 Mio CHF**

### 6.3 Variante „Schmalganglager“

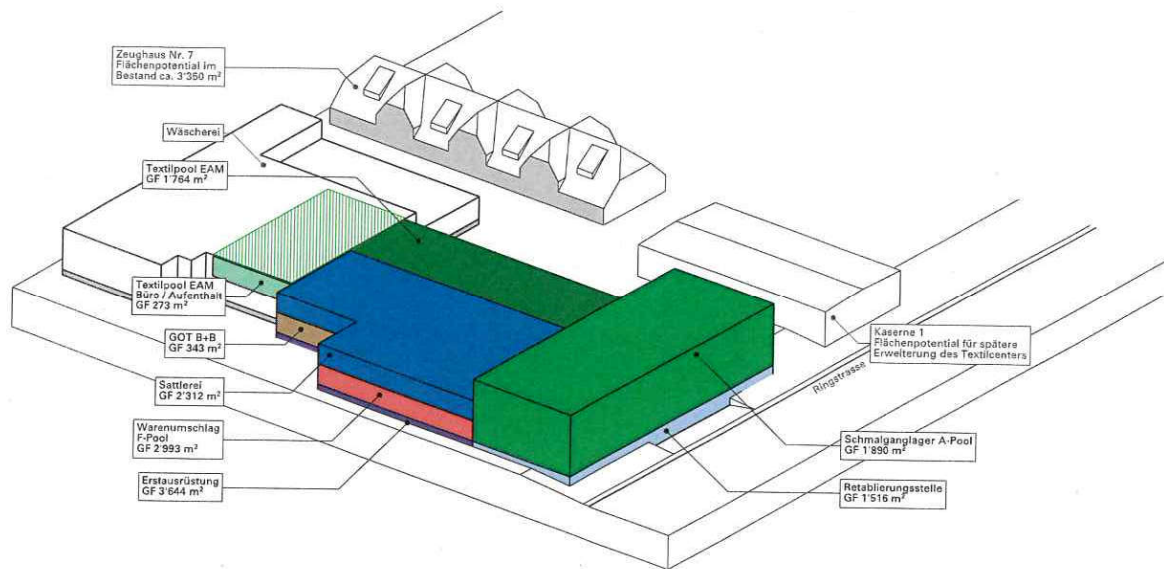


Abb. 7: Anbau an Wäscherei mit Schmalgang-Lager

### Kurzbeschreibung Lösungsansatz

Die Textillogistik konzentriert sich in einem neuen Anbau an die Wäscherei mit einem im Notfall auch manuell bedienbaren Schmalgang-Lager.



Abb. 8: Anbau an Wäscherei mit Schmalgang-Lager entlang der Ringstrasse nordseitig

**Erfüllungsgrad der Anforderungen (Vor-/Nachteile)****Vorteile**

- + Gute Anbindung von Lager und Wäscherei
- + Gute Anbindung Warenein- und -ausgang an Lager
- + Mittelfristiges Erweiterungspotential Logistikgebäude und Lager an Standort der heutigen Kaserne 1
- + Entspricht dem ESP Thun Nord
- + Optionale Nutzung Zeughaus Nr. 7 als Retablierungsstelle möglich (Verringert Neubauvolumen)
- + Manuelle Lagerbedienung im Notfall möglich

**Nachteile**

- Spätere Erweiterung der Wäscherei ist baulich nicht möglich (nur organisatorisch durch Schichtbetrieb, erhöht die betriebliche Auslastung der Maschinen)
- Hohe bauliche Anforderungen an Boden Schmalgang-Lager
- Lange Wege zwischen Wäscherei und A-Pool
- Leerstand schützenswerter Bestand (Zeughaus Nr. 7) auf Areal

**Kosten (Realisierungs- und Betriebskosten)**

Investitionskosten +/- 30% (in Mio CHF, inkl. MwSt):

- Baukosten BKP 1-5: 40.2 Mio CHF
- Kosten BKP 0, 6-9: 10.7 Mio CHF
- Provisorien: 1.5 Mio CHF

**Investitionskosten total: 52.4 Mio CHF**

Betriebskosten p.a. (nur Lager A-Pool: Personal Annahme 4 MA und Uh Lagertechnik)

- Personalkosten p.a.: 0.4 Mio. CHF
- Unterhalt p.a.: 0.6 Mio CHF

**Betriebskosten Lager A: 1.0 Mio CHF**



## 6.4 Variante „Hochregallager“

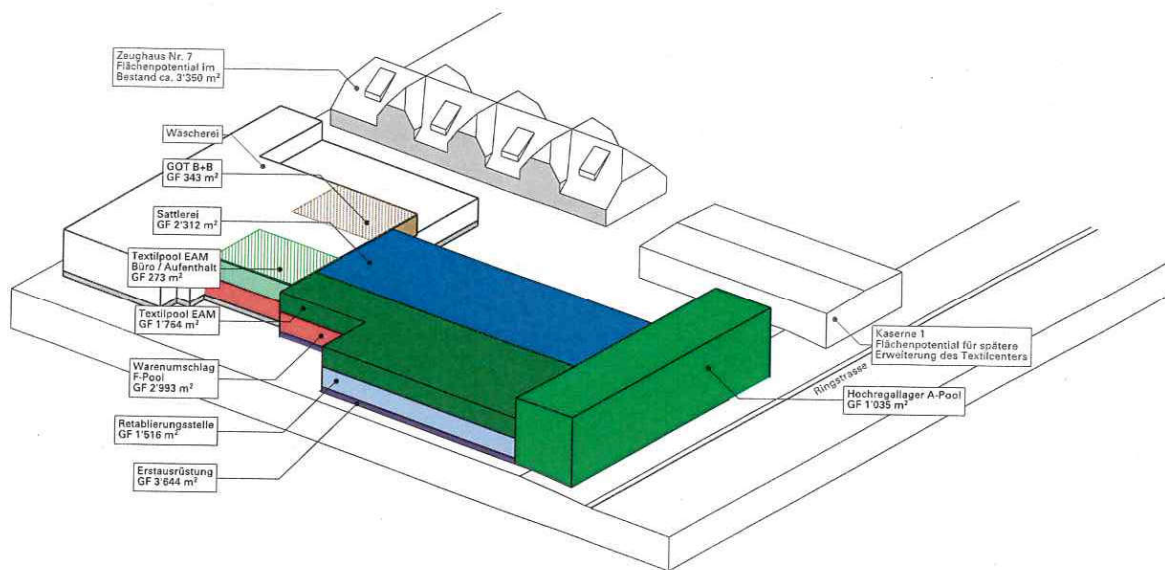


Abb. 9 Anbau an Wäscherei mit automatischem Hochregallager

### Kurzbeschreibung Lösungsansatz

Die Textillogistik konzentriert sich in einem neuen Anbau an die Wäscherei mit einem automatischen Hochregallager entlang der nordseitigen Ringstrasse.



Abb. 10: Anbau an Wäscherei mit automatischem Hochregallager entlang der Ringstrasse nordseitig

**Erfüllungsgrad der Anforderungen (Vor-/Nachteile)****Vorteile**

- + Gute Anbindung von Lager und Wäscherei
- + Gute Anbindung Warenein- und -ausgang an Lager
- + Mittelfristiges Erweiterungspotential Logistikgebäude und Lager an Standort der heutigen Kaserne 1
- + Entspricht dem ESP Thun Nord
- + Optionale Nutzung Zeughaus Nr. 7 als Retablierungsstelle möglich (Verringert Neubauvolumen)

**Nachteile**

- Spätere Erweiterung der Wäscherei ist baulich nicht möglich (nur organisatorisch durch Schichtbetrieb, erhöht die betriebliche Auslastung der Maschinen)
- Lange Wege zwischen Wäscherei und A-Pool
- Leerstand schützenswerter Bestand (Zeughaus Nr. 7) auf Areal
- Direkter UG-Zugang ab Ringstrasse Nord nicht möglich
- Manuelle Lagerbedienung im Notfall nicht möglich

**Kosten (Realisierungs- und Betriebskosten)**

Investitionskosten +/- 30% (in Mio CHF, inkl. MwSt):

- Baukosten BKP 1-5: 40.4 Mio CHF
- Kosten BKP 0, 6-9: 12.8 Mio CHF
- Provisorien: 1.5 Mio CHF

**Investitionskosten total: 54.7 Mio CHF**

Betriebskosten p.a. (nur Lager A-Pool: Personal Annahme 2 MA und Uh Lagertechnik)

- Personalkosten p.a.: 0.2 Mio. CHF
- Unterhalt p.a.: 1.0 Mio CHF

**Betriebskosten Lager A: 1.2 Mio CHF**

## 6.5 Option 1 – Umnutzung Zeughaus Nr. 7

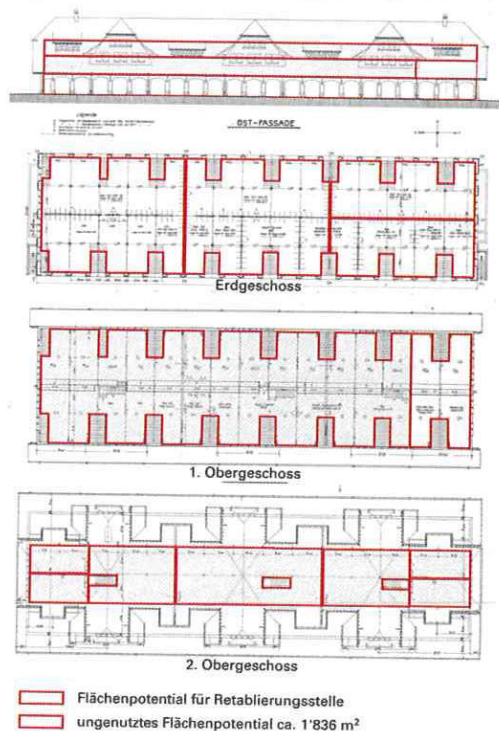


Abb. 11 mögliche Flächennutzung bei Integration der Retablierungsstelle (blaue Flächen) in Zeughaus Nr. 7

### Kurzbeschreibung Option

Umnutzung zu Retablierungsstelle des Erd- und ev. Obergeschosses des schützenswerten Zeughauses Nr. 7. Der Zugang von ausserhalb der Umzäunung kann einfach gewährleistet werden.

### Erfüllungsgrad der Anforderungen (Vor-/Nachteile)

#### Vorteile

- + Angemessene Nutzung für schützenswerten Bestand
- + Von ausserhalb des Areals zugänglich
- + Verkleinerung des Neubauvolumens

#### Nachteile

- Retablierungsstelle ist vom restlichen Textilcenter losgelöst
- Lange Wege über Arealfreifläche notwendig
- Aufwendige Sanierungs- und Umbaumaassnahmen in denkmalpflegerischem Kontext nötig

### Kosten (Realisierungskosten)

Minderkosten gegenüber Neubau: ca. CHF 0.5 Mio.



## 6.6 Überprüfung – Anlieferung Ost

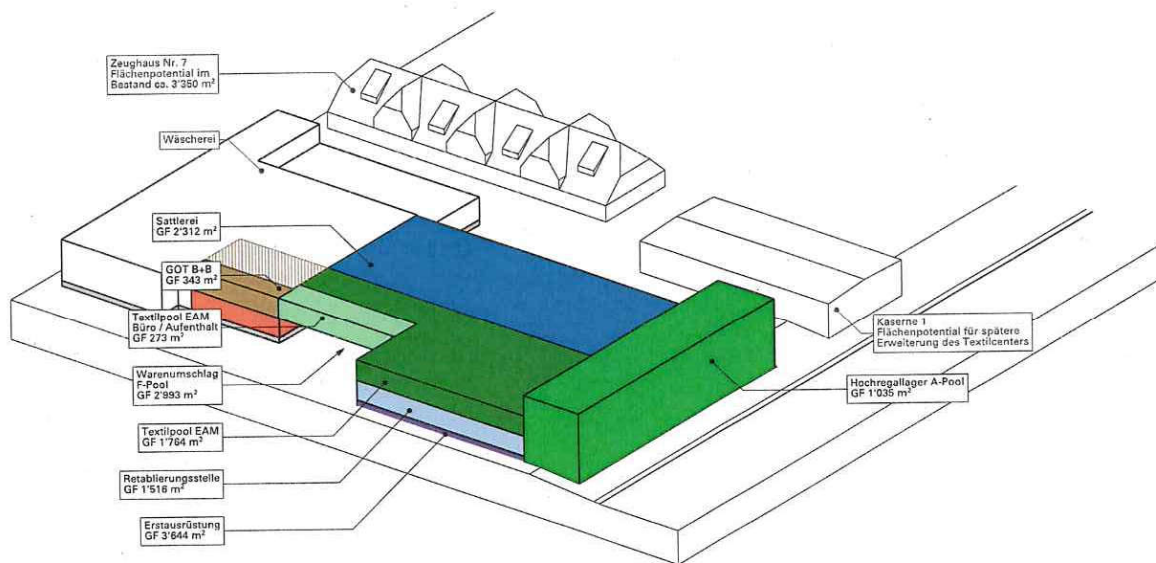


Abb. 12: Anbau an Wäscherei mit automatischem Hochregallager und Zugang direkt ab östlicher Ringstrasse

### Kurzbeschreibung Option

Die Zufahrt für den Warenumschlag liegt ostseitig, wodurch ein Befahren des Areals nicht notwendig ist. Diese Zufahrtsoption lässt sich grundsätzlich in den Varianten „Schmalganglager“ und „Hochregallager“ realisieren.



Abb. 13: Anbau an Wäscherei mit automatischem Hochregallager und Zugang direkt ab Ringstrasse ostseitig



## Erfüllungsgrad der Anforderungen (Vor-/Nachteile)

### Vorteile

- + Sowohl für die Variante „Schmalganglager“ als auch Variante „Hochregallager“ möglich
- + Erweiterungspotential Logistikgebäude und Wäscherei wird nicht durch die Zufahrt beeinträchtigt
- + Entspricht dem ESP Thun Nord
- + Minimale Manövrierflächen LKW
- + Areal wird nicht befahren

### Nachteile

- Vor ZuKo nur kurze Stautiefe (20 m) möglich
- Kurze Stautiefe kann zu Behinderungen des Verkehrsflusses durch Rückstau führen → Problematik verschärft sich durch die räumliche Nähe zum Knoten Allmendstrasse
- keine Kolonnenbildung/Aufreihung von Lastwagen möglich
- Aus Platzgründen für die Varianten „Breitganglager“ nicht geeignet

## Wirtschaftlichkeit

Die höchsten Investitionskosten fallen bei den Varianten mit konventionellem Breitganglager an. Zudem ist bei diesen Varianten auch mit dem grössten Personalaufwand für die Lagerbewirtschaftung zu rechnen.

Mit den tiefsten Investitionskosten kann bei der Variante „Schmalganglager“ gerechnet werden. Zu beachten ist jedoch, dass der Personalaufwand zwar geringer als bei einem Breitganglager ausfällt, jedoch rund doppelt so gross ist wie für ein automatisches Hochregallager.

Für ein automatisches Hochregallager bewegen sich die Investitionskosten zwischen Breitgang- und Schmalgang-Lager. Bedingt durch den hohen Automatisierungsgrad fällt der Personalaufwand sehr gering aus. Jedoch ist aufgrund der komplexeren Technik und EDV mit höheren Unterhaltskosten zu rechnen.

### 6.7 Übersicht Bewertung, Kosten und Wirtschaftlichkeit

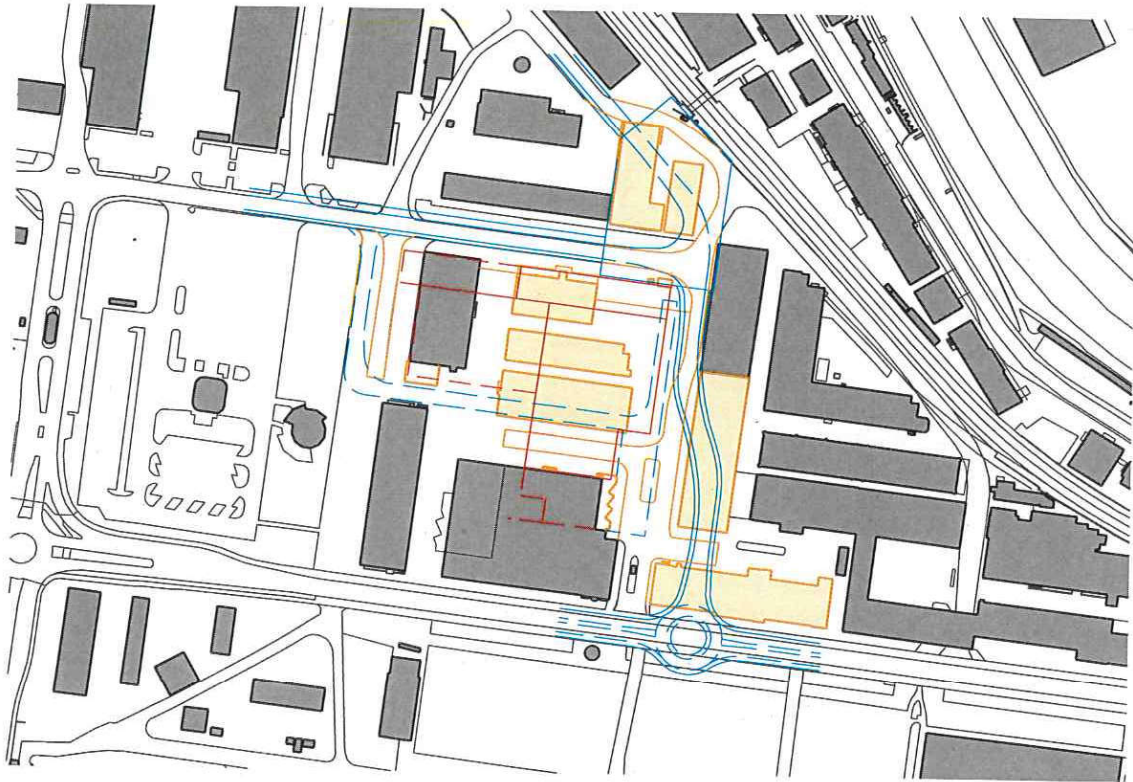
#### Ergebnisse Wirtschaftlichkeitsberechnung

Wirtschaftliche Kennzahlen (CHF, inkl. MwSt)	Breitganglager 1 Geschoss	Breitganglager 2 Geschosse	Schmalgang- lager	Hochregallager
Investitionskosten	64.0 Mio.	59.8 Mio.	52.4 Mio.	54.7 Mio.
Kapitalwert (Mietersicht)	83.5 Mio.	79.3 Mio.	68.0 Mio.	64.5 Mio.
Lebenszykluskosten pro HNF (Eigentümersicht)	...	...	...	...

## 7 Soll-Vorschlag

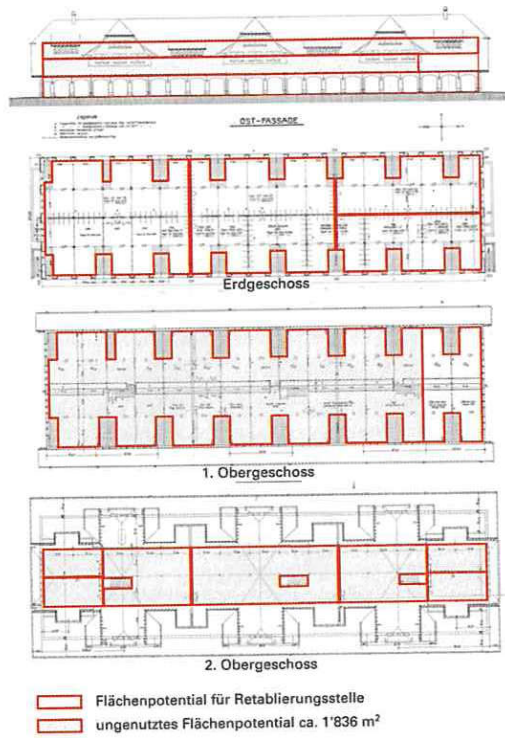
### 7.1 Standort

#### Situationsplan Variante „Hochregallager“



Das PT-Bauherr beantragt die Variante „Hochregallager“ mit der Option 1 – Nutzung Zeughaus Nr. 7 zur Weiterbearbeitung.

## Option 1 – Nutzung Zeughaus Nr. 7



### Betroffene Bestandsgebäude

WE (Nr./Bez.)	Objekt (Nr./Bez.)
4622	EQ / Zeughaus Nr. 7 (Option 1)
4622	ET / Wäscherei

## 7.2 Beschreibung Lösungsansatz

Die heutige Situation führt zu ineffizienter Logistik mit langen Wegen, da die Leistungserbringung über mehrere Gebäude im Areal verteilt abzuwickeln ist. Bei Umsetzung der Ringstrasse würde die Logistik zudem erschwert, weil dadurch das aktuell genutzte Areal zweigeteilt wird. Die heute genutzte Infrastruktur und die Gebäude haben ihre Altersgrenze überschritten, was zu erhöhten Unterhaltskosten bei gleichzeitig sehr personalintensiver Logistik führt.

Die Standortkonzentration auf dem Baufeld 2.3 bedingt die Erstellung eines Neubaus, da die vorhandenen Immobilien weder die Fläche noch die notwendige Infrastruktur für eine zeitgemässe Logistik zur Verfügung stellen können.

Ein von der Textilwäscherei losgelöster alleinstehender Neubau bedingt eine der Witterung ausgesetzte Güterverschiebung über Freiflächen. Eine solche Disposition lässt jedoch Raum für eine nordseitige Erweiterung der Textilwäscherei. Wird das Logistikgebäude unmittelbar an die Textilwäscherei angebaut, kann der interne Ablauf optimiert werden. Das Erweiterungspotential der Wäscherei wird dadurch allerdings erheblich eingeschränkt.

Der Betrieb eines konventionellen Breitganglagers ist sehr personalintensiv und bedingt ein grosses Bauvolumen. Wird zudem die Lagerfläche auf mehrere Geschosse verteilt, ist eine effiziente Logistik nicht mehr möglich.

Ein Schmalgang-Lager weist einen grösseren Personalaufwand als ein automatisches Hochregallager auf, kann jedoch im Notfall manuell bedient werden. Die Unterhaltskosten sind die tiefsten von allen drei untersuchten Lagerkonzepten.

Ein automatisiertes Hochregallager lässt ein schlankes Bauvolumen zu. Der Betrieb kann mit einem Minimum an Personal aufrechterhalten werden, im Notfall (Ausfall der Automatik) lässt sich ein solches allerdings nicht manuell betreiben. Zudem generiert der hohe Automatisierungsgrad die höchsten Unterhaltskosten mit den niedrigsten Personalkosten der drei Lagerkonzepte.

Der Güterumschlag mittels LKW kann sowohl west- als auch mit Einschränkungen ostseitig des Neubaus erfolgen. Die Umschlagfläche westseitig lässt grössere Manövrierflächen zu. Zudem kann vor der ZuKo genügend Stauraum für zwei Anhängerzüge gewährleistet werden (ca. 40m). Nachteilig wirkt sich aus, dass der LKW-Verkehr so das Areal durchfährt und auch die Kaserne 1, die zurzeit noch durch das Kdo Ausb genutzt wird, passieren muss. Eine Zufahrt ostseitig ab der Ringstrasse führt zu kleineren Manövrierflächen und einer Trennung des LKW-Verkehrs von etwaigen Nutzungen im westlichen Arealteil (Kaserne 1 und Zgh 7). Allerdings ist vor der ZuKo aufgrund der geometrischen Disposition ein kürzerer Stauraum von ca. 20m möglich, was zu Konflikten mit dem Verkehr auf der zivilen Ringstrasse führen kann.

Durch Abwägung der oben genannten Faktoren wird die *Variante „Hochregallager“ mit Option 1* (Nutzung Zeughaus Nr. 7) zur Weiterbearbeitung empfohlen.

### 7.3 Weitere Planungsvorgaben

Folgende zusätzliche Anforderungen sind zu berücksichtigen:

- Denkmalpflege
- Städtebauliche Vorgaben v.a. ESP Thun Nord
- Nutzung der Kaserne 1 durch das Kdo Ausb

### 7.4 Bedarfs- und Flächenstandards

Flächentyp		SOLL-Bedarf in m2	IST-Stand Projekt in m2	Bemerkung
HNF 1	Wohnen und Arbeit	405	= SOLL	
HNF 2	Büroarbeit	521	= SOLL	
HNF 3	Produktion, Handel und Maschinenarbeit, Experimente	2'453	= SOLL	
HNF 4	Lagern, Verteilen und Verkaufen	12'590	7'460	Differenz erfolgt aus gewähltem Lagersystem
HNF 5	Bildung, Unterricht und Kultur	-	-	
HNF 6	Heilen und Pflegen (MZR und Krankenabteilung)	-	-	
NNF 7	Ausserordentliche NNF	175	= SOLL	
BUF 10	Bearbeitete Umgebungsfläche, übrige befestigte Fläche	406	= SOLL	

### 7.5 Investitions- und Bruttomietkosten

Investitionskosten für den Sollvorschlag „Hochregallager“ mit Option 1 – Nutzung Zeughaus Nr. 7 gemäss „Preisliste“ an Immo:

BKP 1-5 CHF 40.4 Mio.

BKP 0, 6-9 CHF 12.8 Mio.

Provisorien CHF 1.5 Mio.

Option 1 CHF - 0.5 Mio. (Kostenersparnis durch Umnutzung Zgh Nr. 7; geringeres Neubauvolumen)

**CHF 54.2 Mio. Total Investitionskosten ±30%**  
(inkl. Honorare, Realisierung, Reserven MwSt.)

Planungskosten bis und mit Phase Bauprojekt:

CHF 1.8 Mio. (inkl. MwSt.) ca. 4.5% Baukosten BKP 1-5

Bruttomietkosten:

CHF 5.4 Mio. (momentan 10% der Investitionskosten)

Die Finanzierung des Vorhabens mit Investitionskosten von total CHF 54.2 Mio. ist in der IP22 vorgesehen.

## 7.6 Termine und Meilensteine

Weiteres Vorgehen gemäss Rahmenterminplan der IP22:

- 30. Jun. 2019 Genehmigung Lösungsstrategie
- 31. Jan. 2020 Ausarbeitung Projektpflichtenheft
- 31. Dez. 2020 Ausarbeitung Vorprojekt
- 31. Aug. 2021 Ausarbeitung Bauprojekt mit KV
- 30. Sep. 2022 Genehmigung Immobilienbotschaft IP22
- Jan. - Mrz. 2023 Vorbereitung der Bauphase
- April 2023 Baubeginn
- Dezember 2026 Übergabe an Nutzer

## 8 Beschluss und Genehmigungsvermerk

Antrag PT-Bauherr an Projektaufsicht Immo LBA:

1. Wahl der Lösungsvariante Hochregallager mit Option 1 -Nutzung Zeughaus Nr. 7  
Kosten: CHF 54.2 Mio., IP22
2. Gegenüber der PA an Spedi und Lager ist der Antrag zu unterbreiten, den Bedarf an E+K definitiv ins Vorhaben Zentrallager (IP26) der LBA zu integrieren
3. Freigabe zur Genehmigung der Lösungsstrategie

An der PA Immo LBA 02/19 vom 07. Juni 2019 wurde die vorliegende Lösungsstrategie genehmigt.

## **9 Anhang**

### **9.1 Auswertung Szenarien**

#### **9.2 Plangrundlage Variante „Breitganglager 1 Geschoss“**

- Schemaplan
- Funktionsschema

#### **9.3 Plangrundlage Variante „Breitganglager 2 Geschosse“**

- Schemaplan
- Funktionsschema

#### **9.4 Plangrundlage Variante „Schmalganglager“**

- Schemaplan
- Funktionsschema

#### **9.5 Plangrundlage Variante „Hochregallager“**

- Schemaplan
- Funktionsschema

#### **9.6 Plangrundlage Option 1**

- Nutzungsschema Bestand

#### **9.7 Plangrundlage Überprüfung**

- Schemaplan
- Funktionsschema



## 10 Beilagen

Folgende Dokumente sind nicht im Lösungsstrategiedossier eingebunden und werden bei Bedarf vom FB SIP abgegeben:

### 10.1 Bedürfnisformulierung

LBA vom 30.04.2018

### 10.2 Raumbedarf Global

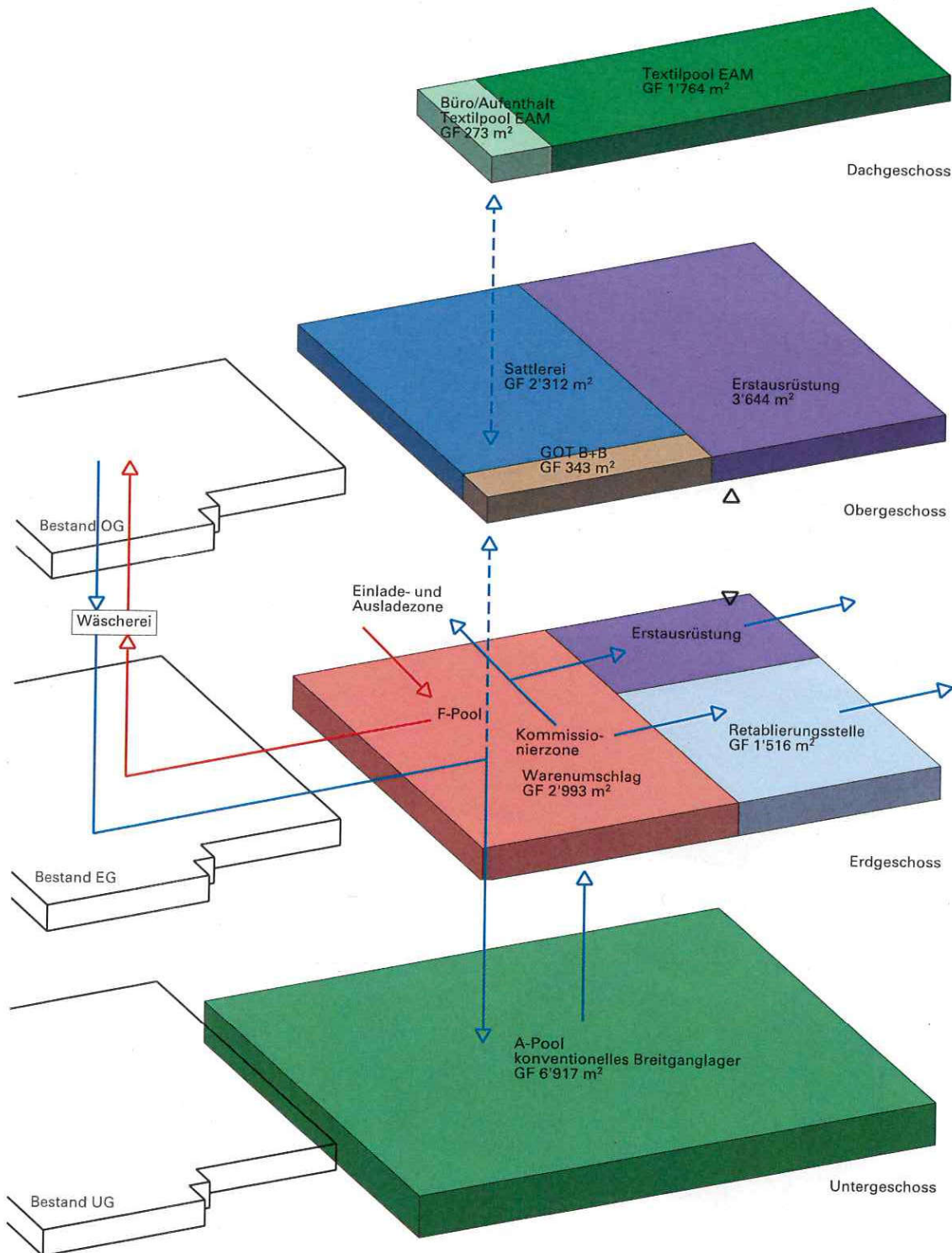
Vom 30.04.2018

### 10.3 Nutzer-, Sicherheits-, Betriebskonzept (NSB-K)

Neubau Logistikgebäude für Armee-Textilien vom 30.04.2018 (Version 0.8)

### 10.4 Groberstellungskosten

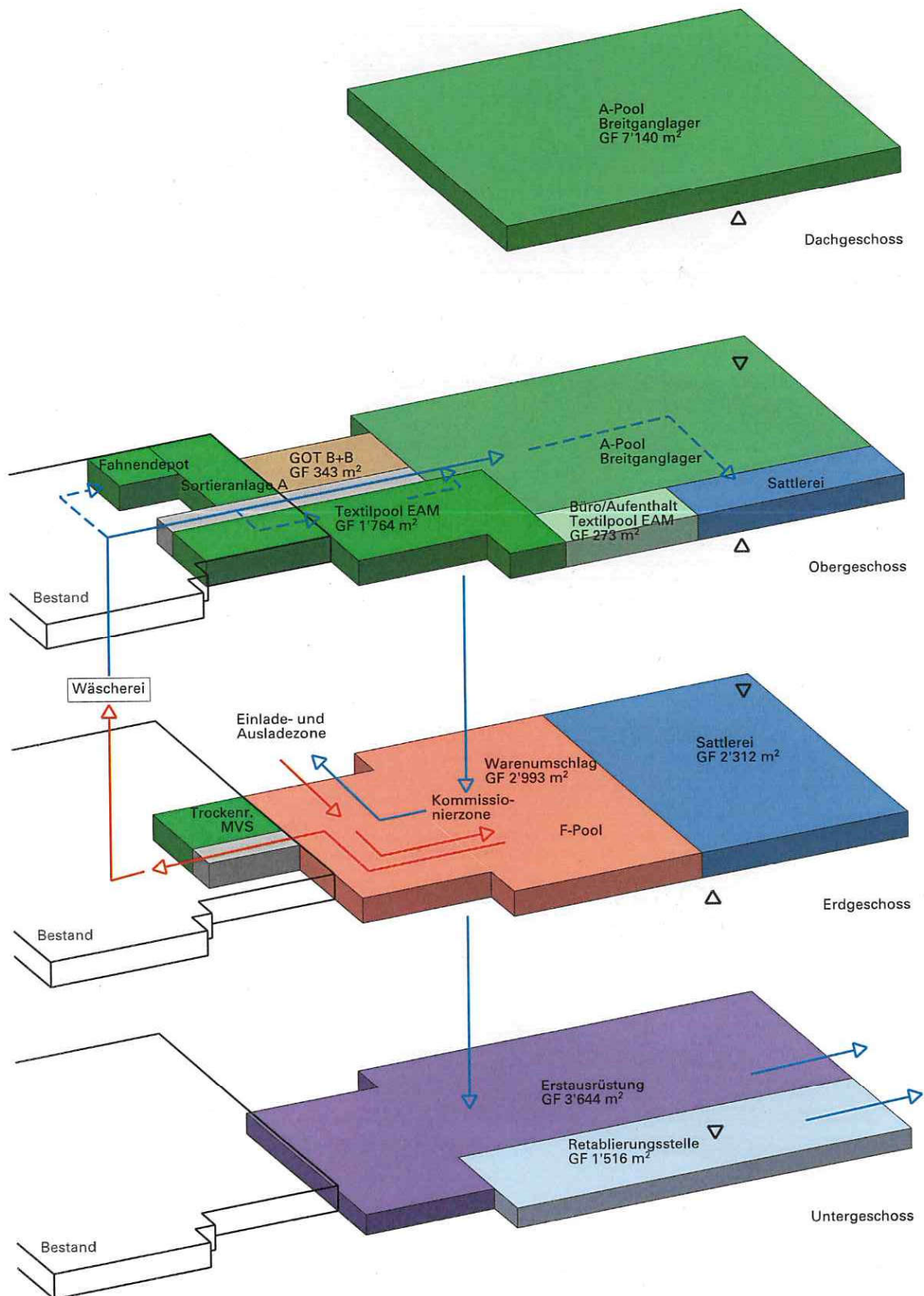
Vom Mai 2019



3355\_1027

## Variante "Breitganglager 1 Geschoss": Funktionsschema

Strategiestudie 27.05.19

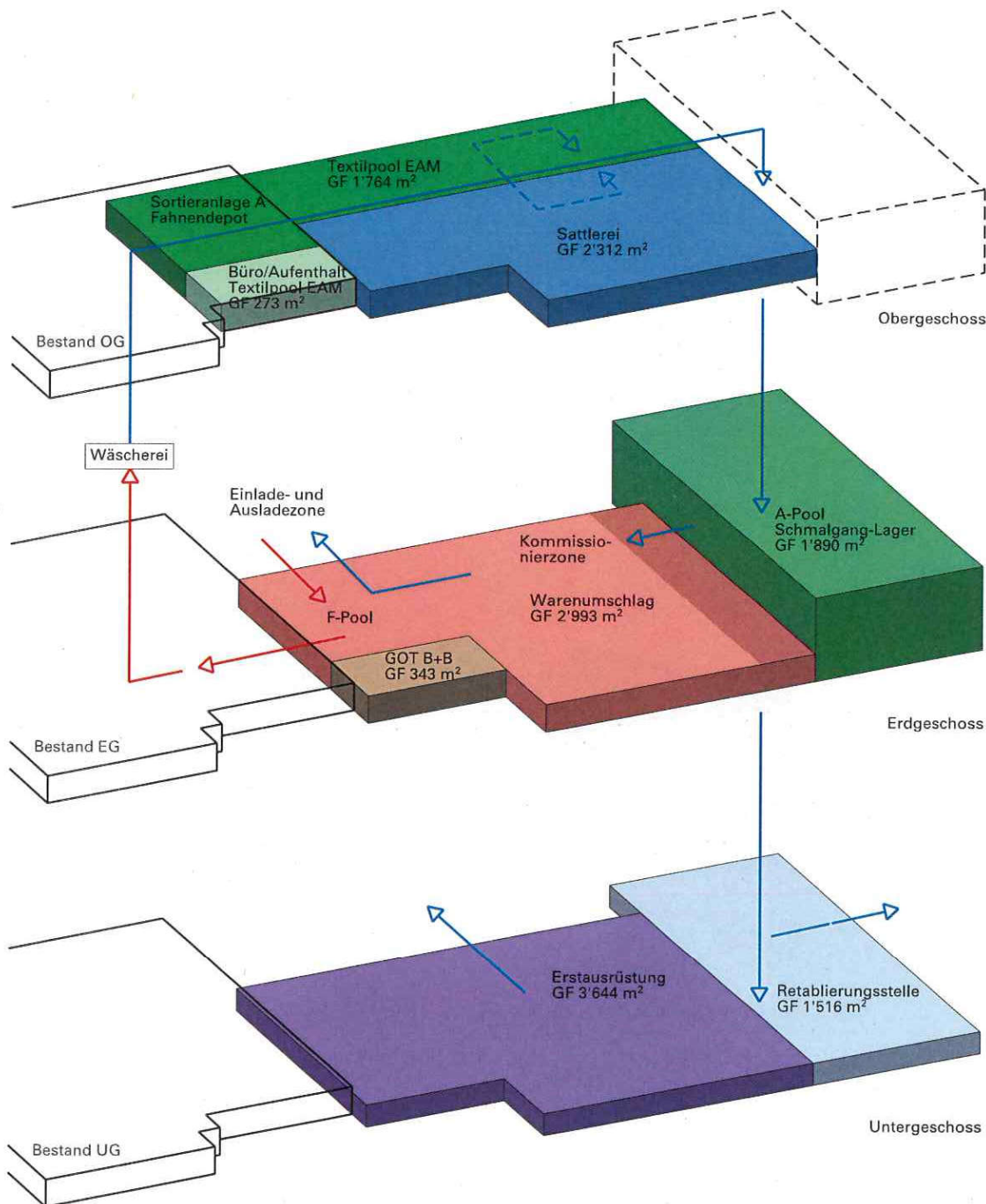


3355\_1027

## Variante "Breitganglager 2 Geschosse": Funktionsschema

Strategiestudie 27.05.19



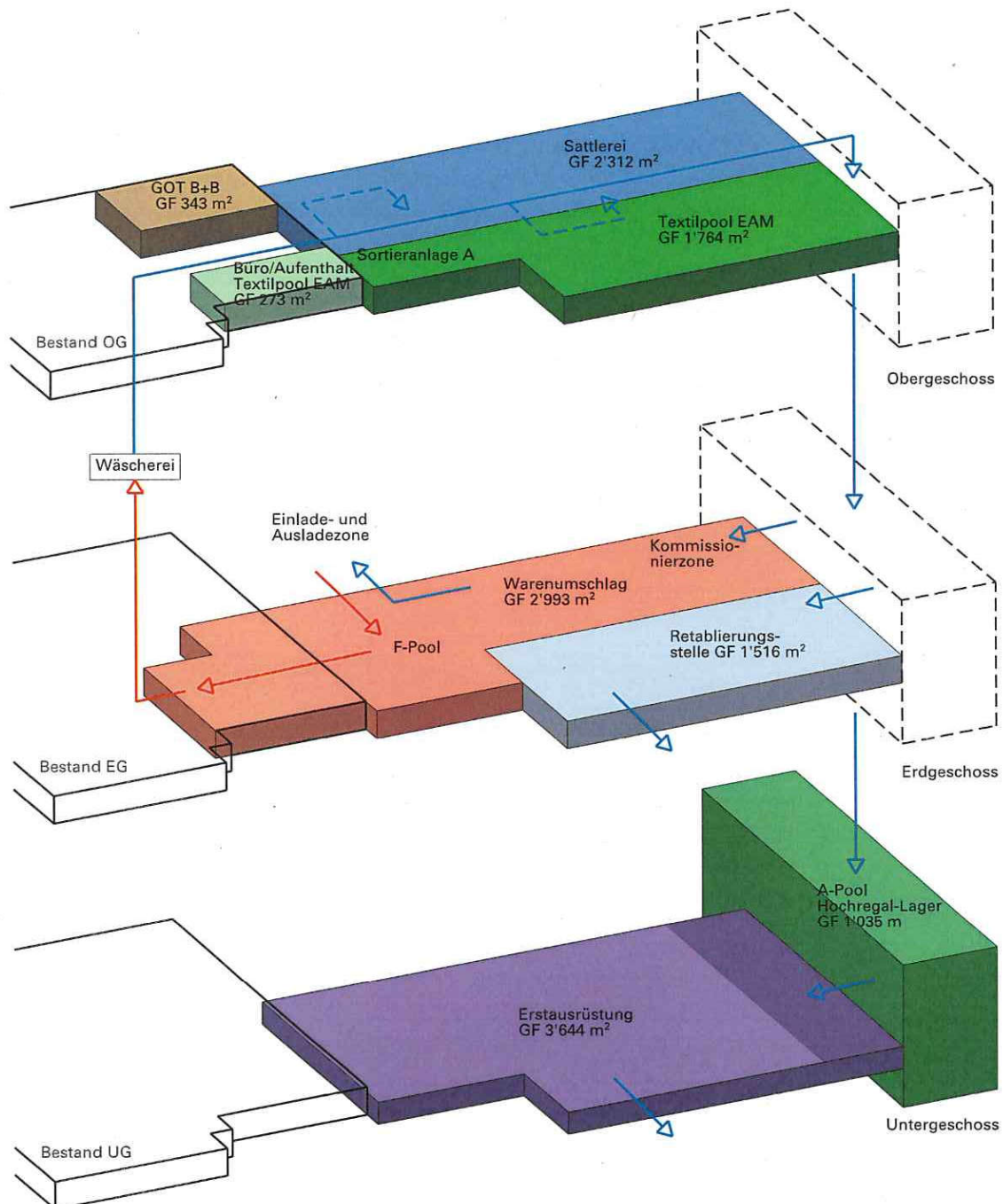


3355\_1027

## Variante "Schmalganglager": Funktionsschema

Strategiestudie 27.05.19



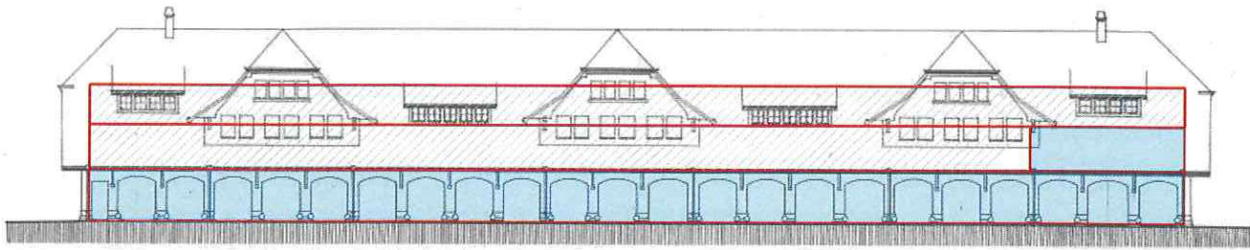


3355\_1027

## Variante "Hochregallager": Funktionsschema

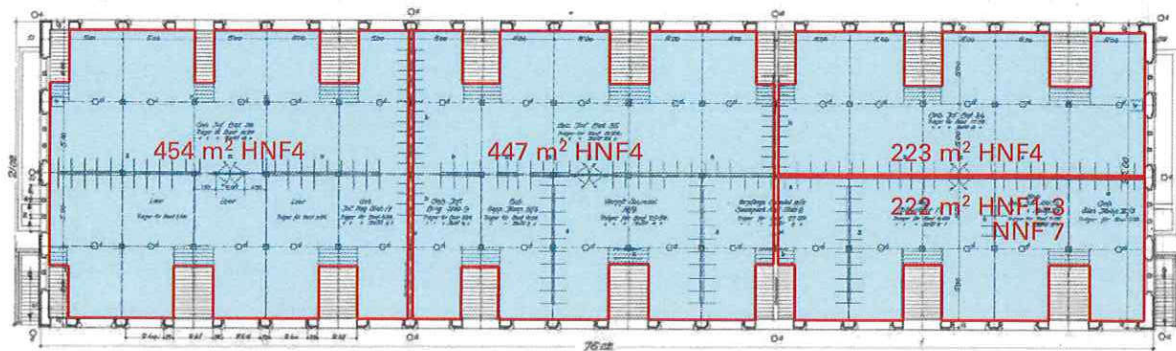
Strategiestudie 27.05.19



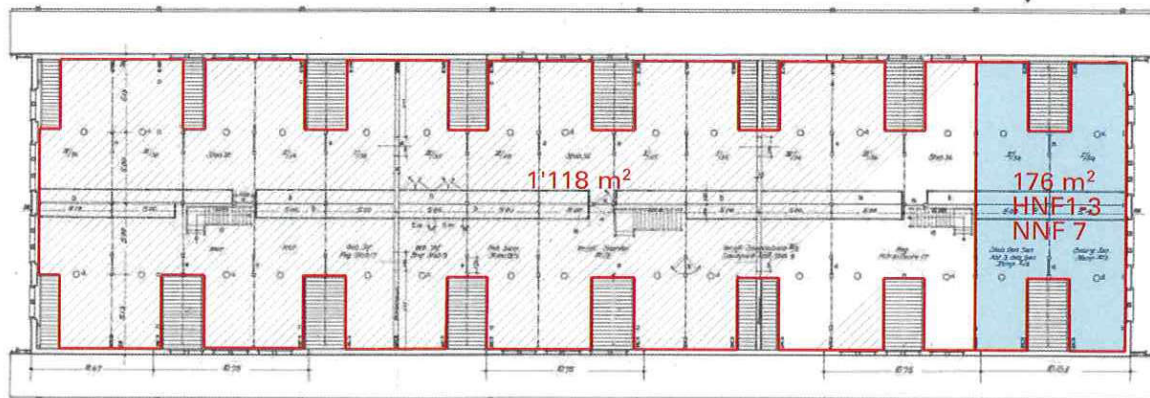


Legende  
1. Tragstruktur, die Baugrubenwand nach oben hin auf dem Fundament  
2. Baugrubenwand, die Baugrubenwand nach unten hin auf dem Fundament  
3. Baugrubenwand, die Baugrubenwand nach unten hin auf dem Fundament  
4. Baugrubenwand, die Baugrubenwand nach unten hin auf dem Fundament

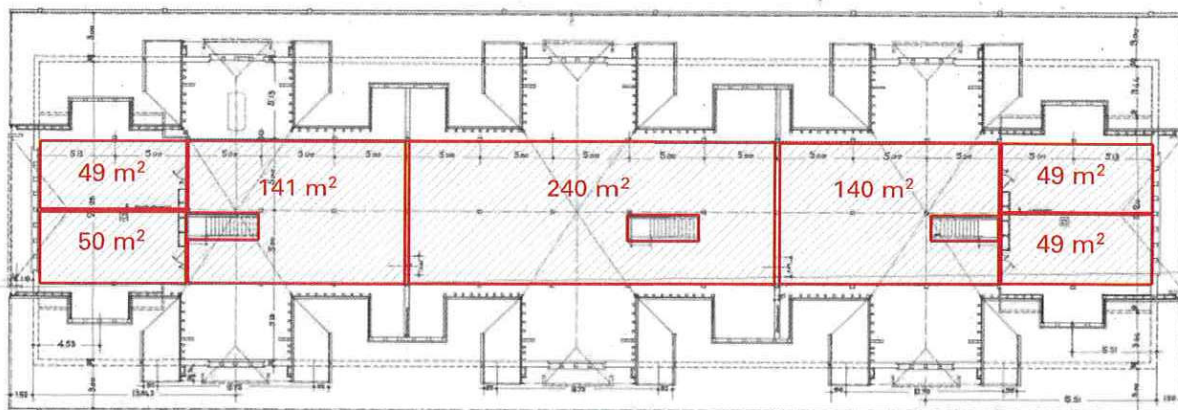
OST-FASSADE



ERDGESCHOSS



ERSTER STOCK



Zweiter Stock

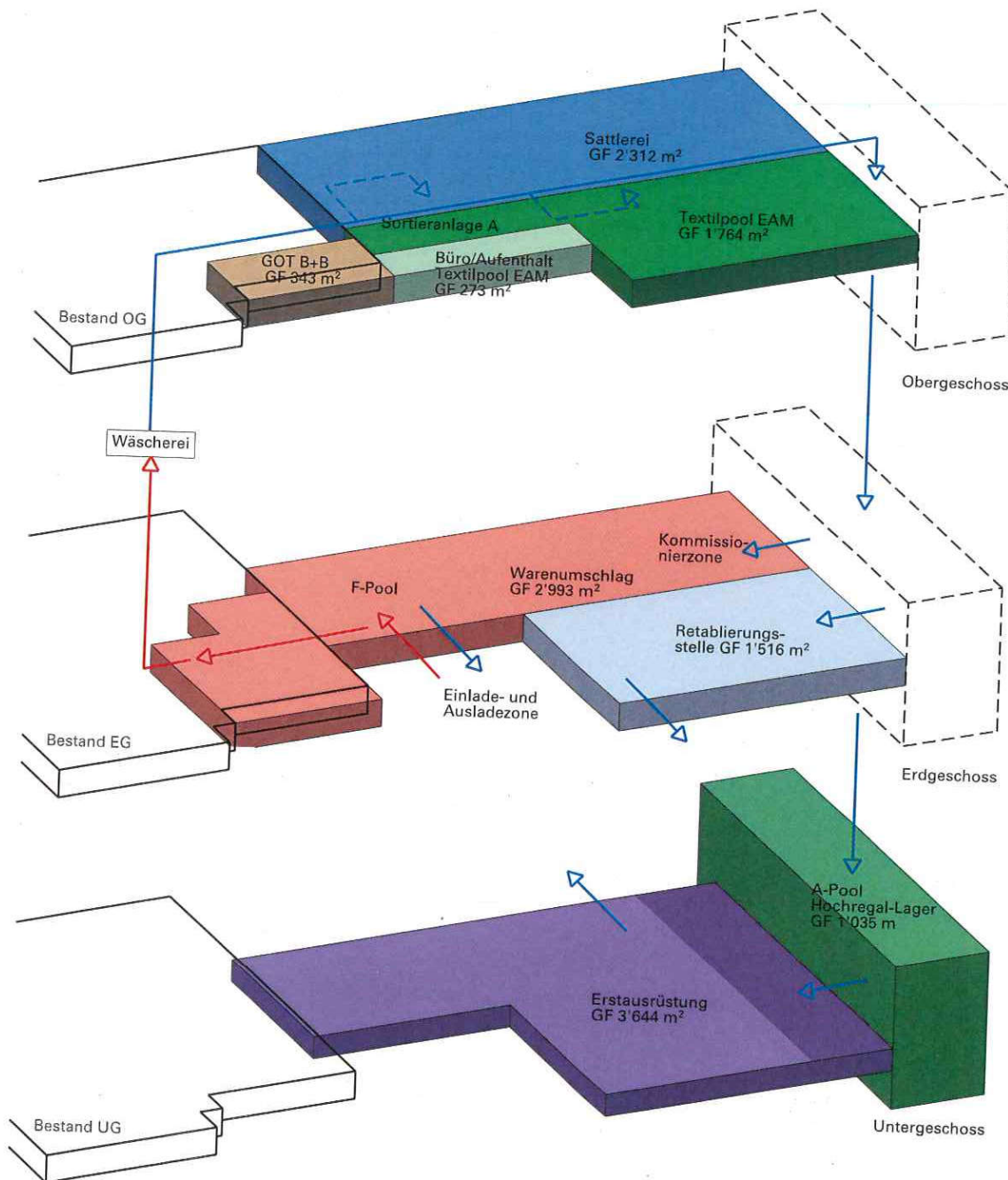
Flächenpotential für Retablierungsstelle  
ungenutztes Flächenpotential ca. 1'836 m²

3355\_1027

OPTION

1:500

Strategiestudie 27.05.19



3355\_1027

## Überprüfung Zugang Ost: Funktionsschema

Strategiestudie 27.05.19



3355\_1027\_Textilpool Kostenschätzung\_190508.xlsx Übersicht 06.08.19



### Auftrag Vorgehen IP22

Neubau Logistikgebäude für  
Armee-Textilien

jährlich 6'200 Aufträge:

18'000 Paletten Wareneingang  
22'000 Paletten Warenausgang  
Spedition max 506 Paletten innert  
24h bei Übung «DISTRITEX»  
Bearbeitung von 2'300t Schmutz-  
wäsche und 1.2 Mio Formteile p.a.  
6'000 Paletten Lager A-Pool

### Auflagen

Sachplan Militär  
Stao K A V1.5  
Richtplan ESP Thun Nord  
BWH ALC-T  
Entwicklungsplan Thun

### Bedarf SOLL

	ALC-T	E+K	LAM
HNF <sub>1</sub>	405m <sup>2</sup>	0m <sup>2</sup>	
HNF <sub>2</sub>	521m <sup>2</sup>	120m <sup>2</sup>	
HNF <sub>3</sub>	2'453m <sup>2</sup>	650m <sup>2</sup>	
HNF <sub>4</sub>	12'590m <sup>2</sup> *	5'230m <sup>2</sup>	200m <sup>2</sup>
<small>(2'000m<sup>2</sup> mit Tageslicht 2700m<sup>2</sup> ohne Tageslicht)</small>			
<b>Total</b>	<b>15'969m<sup>2</sup></b>	<b>6'000m<sup>2</sup></b>	<b>200m<sup>2</sup></b>
NNF	3'459m <sup>2</sup>	1'204m <sup>2</sup>	
NNF <sub>7</sub>	175m <sup>2</sup>	20m <sup>2</sup>	
BUF	1'347m <sup>2</sup>	350m <sup>2</sup>	
<small>500 kg/m<sup>2</sup> &lt;3 Mio. Anford. Klimat.</small>			
<b>GF</b>	<b>19'603m<sup>2</sup></b>	<b>7'224m<sup>2</sup></b>	<b>200m<sup>2</sup></b>

\* HNF<sub>4</sub> abhängig von Lagersystem

→Baukosten Stand: 08.05.2019

Image	Variante Breitganglager 1 Geschoss	Variante Breitganglager 2 Geschosse	Variante Schmalganglager	Variante Hochregallager	ÜBERPRÜFUNG Zugang Ost
Beschreibung Massnahme	- Standortkonzentration der Textillogistik in unabhängigem Neubaugebäude - konventionelles Breitganglager manuell bedient, unterirdisch	- Standortkonzentration der Textillogistik in Anbau an Wäscherei - konventionelles Breitganglager manuell bedient, über zwei Geschosse verteilt	- Standortkonzentration der Textillogistik in Anbau an Wäscherei - Schmalgang-Lager	- Standortkonzentration der Textillogistik in Anbau an Wäscherei - automatisches Hochregallager	- Warenumsschlag und Zufahrt ostseitig ab Ringstrasse
Bewertung	PRO	+ spätere Erweiterung der Wäscherei bleibt eingeschränkt möglich + spätere Erweiterung des neuen Logistik- gebäude sowie des Lagers bleibt möglich + entspricht ESP Thun Nord	+ spätere Erweiterung der Wäscherei bleibt eingeschränkt, in der 3. Dimension möglich + spätere Erweiterung des neuen Logistik- gebäude sowie des Lagers bleibt möglich + gute Anbindung von Lager und Wäscherei + entspricht ESP Thun Nord	+ spätere Erweiterung der Wäscherei bleibt eingeschränkt, in der 3. Dimension möglich + spätere Erweiterung des neuen Logistik- gebäude sowie des Lagers bleibt möglich + gute Anbindung von Lager und Wäscherei + gute Anbindung von Warenein- und -ausgang an Lager + entspricht ESP Thun Nord	+ spätere Erweiterung des neuen Logistik- gebäude sowie des Lagers bleibt möglich + Minimale Manöverflächen für LKW + Areal wird nicht befahren
	KONTA	- nicht für effiziente Logistik geeignet →Personeller Aufwand gross →Flurförderfahrzeuge in EG+UG nötig - Gütertransport über Freifläche suboptimal - Leerstand schützenswerter Bestand	- nicht für effiziente Logistik geeignet →Personeller Aufwand gross →Flurförderfahrzeuge in EG+UG nötig - Lager über mehrere Geschosse verteilt, führt zu erheblichem vertikalem Transport →Warenlifte, Flurförderfahrzeuge - Leerstand schützenswerter Bestand	- spätere Erweiterung der Wäscherei nicht möglich - hohe (bauliche) Anforderungen an Boden Schmalgang-Lager - lange Wege aus Wäscherei zu A-Pool - Leerstand schützenswerter Bestand - Lager A und F im selben Volumen erst nach Erweiterung möglich; alternativ Lager ostseitig	- spätere Erweiterung der Wäscherei nicht möglich - lange Wege aus Wäscherei zu A-Pool - Leerstand schützenswerter Bestand - Lager A und F im selben Volumen erst nach Erweiterung möglich; alternativ Lager ostseitig - direkter UG-Zugang ab Ringstrasse nicht möglich
Potential	Neubau Logistikgebäude GF 19'860m <sup>2</sup>	Neubau Logistikgebäude GF 19'670m <sup>2</sup> Wäscherei, bestehend 1'205m <sup>2</sup> (Total 20'875m <sup>2</sup> )	Neubau Logistikgebäude GF 14'520m <sup>2</sup> Wäscherei, bestehend 965m <sup>2</sup> (Total 15'485m <sup>2</sup> )	Neubau Logistikgebäude GF 12'630m <sup>2</sup> Wäscherei, bestehend 1'700m <sup>2</sup> (Total 14'330m <sup>2</sup> )	
Baukosten ENTWURF	BKP 1-5 BKP 0, 6-9 Provisorien Total BKP 0-9 51.5 Mio CHF 11.0 Mio CHF 1.5 Mio CHF 64.0 Mio CHF	BKP 1-5 BKP 0, 6-9 Provisorien Total BKP 0-9 47.7 Mio CHF 10.6 Mio CHF 1.5 Mio CHF 59.8 Mio CHF	BKP 1-5 BKP 0, 6-9 Provisorien Total BKP 0-9 40.2 Mio CHF 10.7 Mio CHF 1.5 Mio CHF 52.4 Mio CHF	BKP 1-5 BKP 0, 6-9 Provisorien Total BKP 0-9 40.4 Mio CHF 12.8 Mio CHF 1.5 Mio CHF 54.7 Mio CHF	

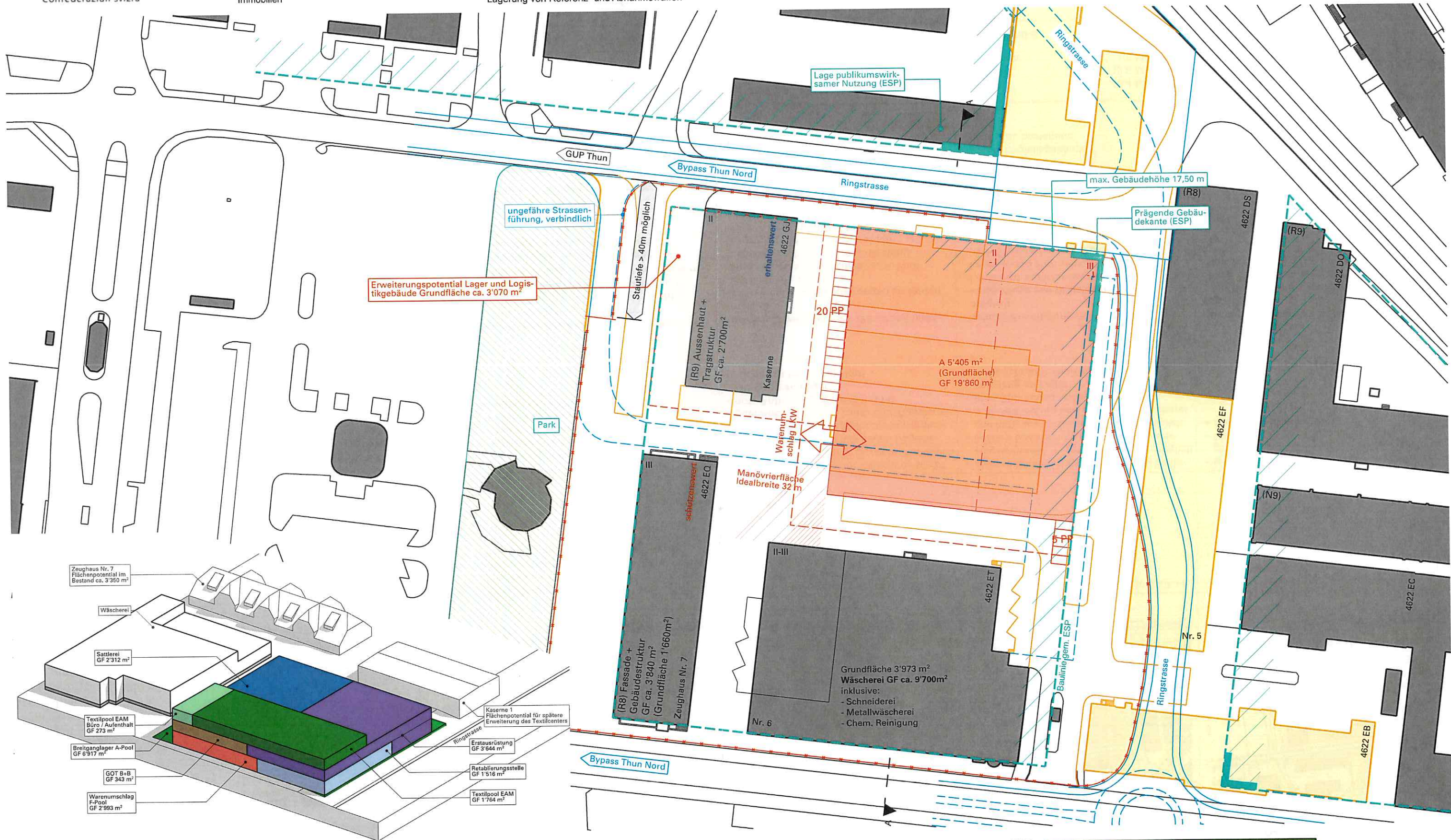
3355\_1027

### Auswertung Szenarien

1:5000 Strategiestudie 27.05.19

Option für alle Varianten:  
Umnutzung Zeughaus Nr. 7 zu Retablierungsstelle  
Kostenersparnis total: **0.5 Mio CHF**

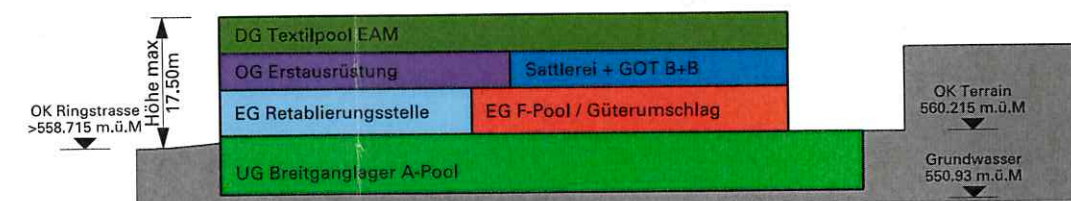




3355\_1027

Variante "Breitganglager 1 Geschoss"

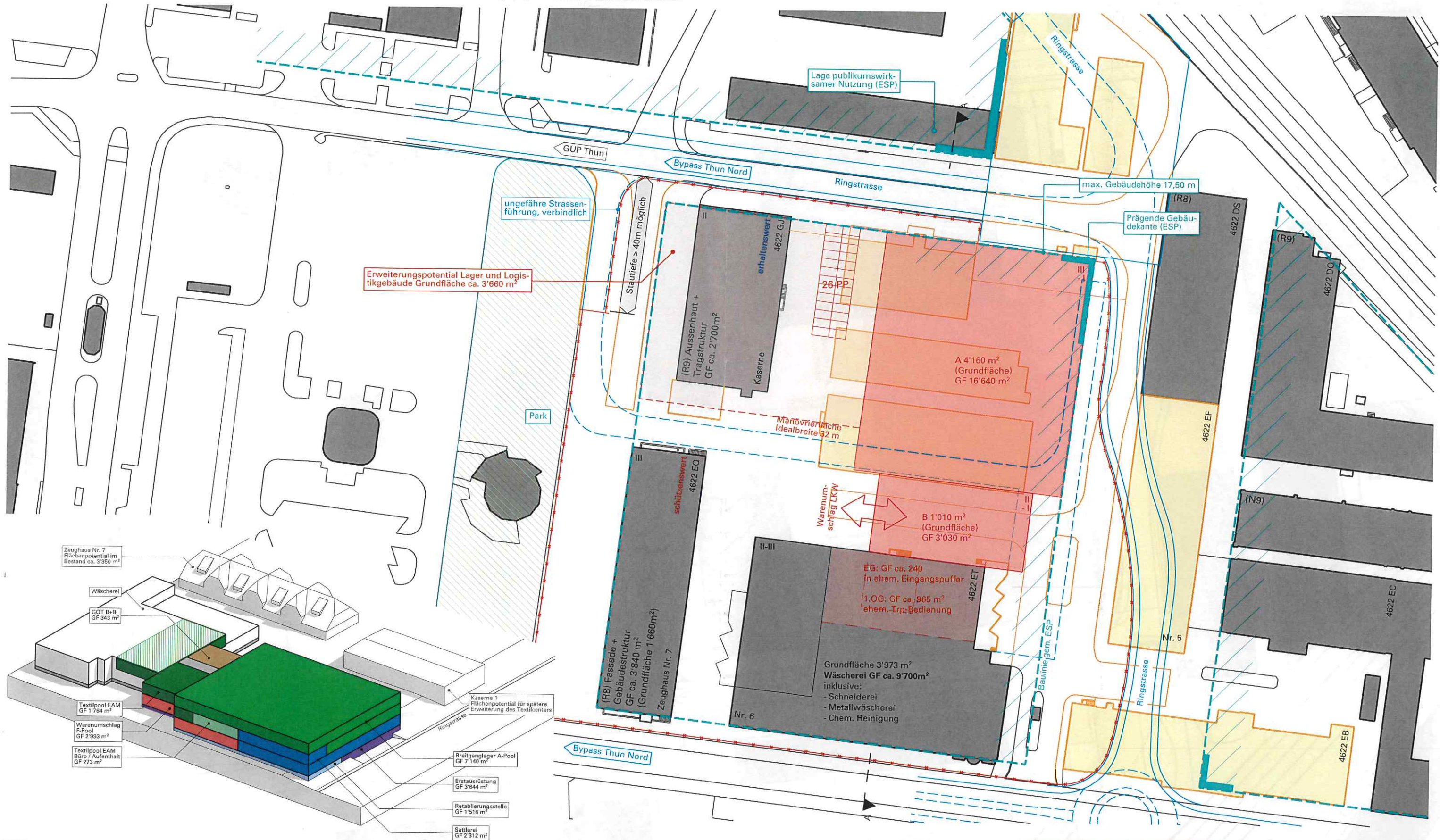
1:1000 Strategiestudie 27.05.19







## Breitganglager 2 Geschosse



3355\_1027

### Variante "Breitganglager 2 Geschosse"

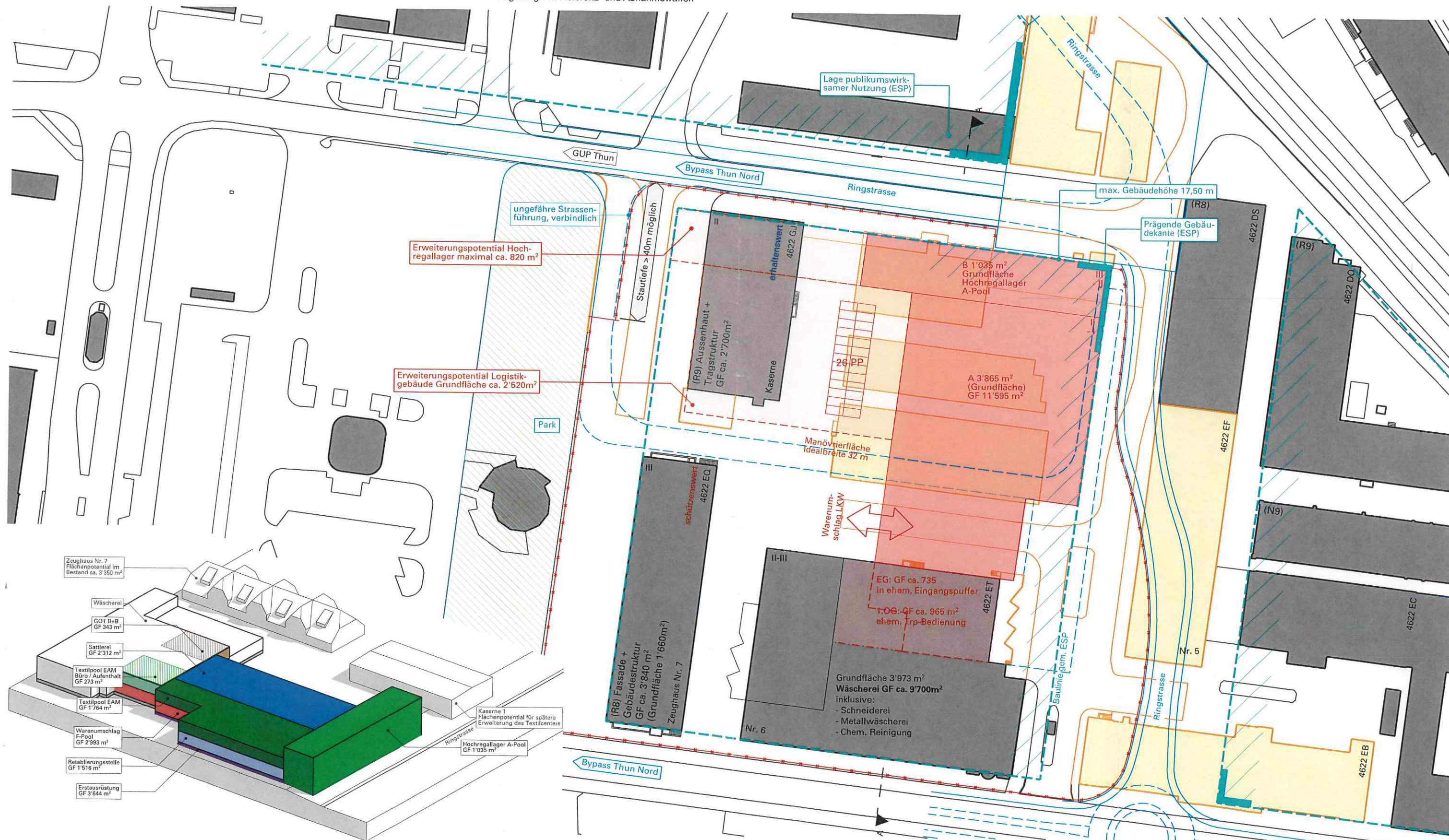
1:1000 Strategiestudie 27.05.19











3355\_1027

### Variante "Hochregallager"

1:1000 Strategiestudie 27.05.19

**Gauer Itten Messerli Architekten AG**  
Altenbergstrasse 28 CH - 3013 Bern T 031 333 61 61 F 031 333 61 62 [info@gim.ch](mailto:info@gim.ch) [www.gim.ch](http://www.gim.ch)

 **GÄHLER PARTNER**  
INTEGRIERTE BAUPLANUNG

**gauer itten messerli**  
architekten aa

Querschnittsdiagramm des Hochregallagers A. Die Lagerstruktur besteht aus drei Ebenen:

- OG Sattlerei + Textilpool EAM + GOT B+B** (obenste Ebene, blau markiert)
- EG F-Pool / Güterumschlag + Retablierungsstelle** (Mitte Ebene, rot markiert)
- UG Erstausrüstung** (unterste Ebene, lila markiert)

Die Höhe der obersten Ebene beträgt **17,50m**. Die **OK Ringstrasse** liegt bei **>558,715 m.ü.M.**, die **OK Terrain** bei **560,215 m.ü.M.** und das **Grundwasser** bei **550,93 m.ü.M.**



