

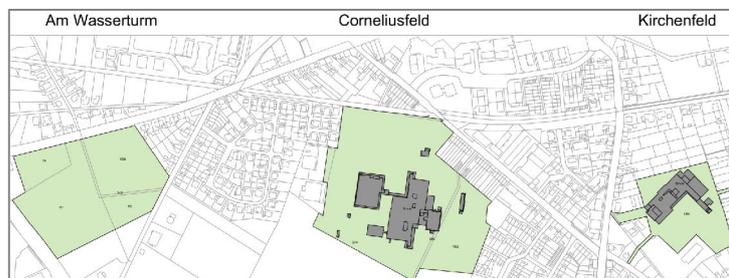
Stadt Tönisvorst
St. Töniser Straße 8, 47918 Tönisvorst



MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst
Erläuterungsbericht 17.10.2022

Dortmund, 17.10.2022
10-22034
V3.3-20221001

assmann GmbH
Baroper Straße 237
44227 Dortmund
Fon 0231.75445.0
Fax 0231.756010
info@assmanngruppe.com
www.assmanngruppe.com
AG Dortmund HRB 3836
Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Arch. Eric Olaf Bruske
Dipl.-Ing. Ulrich Schneider
Dipl.-Ing. Christian Cramer
Dipl.-Ing. Ralf Uennigmann



assmann architekten GmbH
Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Christian Cramer
Dipl.-Ing. Arch. Eric Olaf Bruske
Dipl.-Ing. Ulrich Schneider
Dipl.-Ing. Ralf Uennigmann

assmann frankfurt GmbH
Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Christian Cramer
Dipl.-Ing. Ulrich Schneider

assmann münster GmbH
Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Ralf Uennigmann
Dipl.-Ing. Arch. Eric Olaf Bruske
Dipl.-Ing. Christian Cramer
Dipl.-Ing. Ulrich Schneider

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Ausgangssituation.....	5
2.	Aufgabenstellung.....	8
2.1.	Standorte.....	8
2.1.1.	„Am Wasserturm“	8
2.1.2.	„Corneliusfeld“	9
2.1.3.	„Kirchenfeld“	10
2.2.	Variantenbetrachtung	11
2.2.1.	Variante 1 – Campus & Klimaquartiere mit einem Schulstandort	12
2.2.2.	Variante 2a – Campus & Klimaquartiere mit zwei Schulstandorten (Grundsanierung Gymnasium).....	13
2.2.3.	Variante 2b – Campus & Klimaquartiere mit zwei Schulstandorten (Teilsanierung Gymnasium).....	13
2.2.4.	Variante 3 – Fachraumzentrum ^{plus}	14
2.2.5.	Variante 4 – CampCorn.....	14
2.3.	Machbarkeitsbetrachtung.....	15
2.3.1.	Raumprogramme.....	15
2.3.2.	Frei- und Außensportflächen.....	16
2.3.3.	Layoutplanung	16
2.3.4.	Bauablauf	16
2.4.	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.....	17
2.4.1.	Kostenübersicht.....	17
2.4.2.	Wirtschaftlichkeitsberechnung	17
3.	Bedarfsermittlung.....	18
3.1.	Zukunftsfähige Schule.....	18
3.2.	Raumprogramm	19
3.3.	Frei- und Außensportflächen.....	20
3.4.	Mobilität und Stellplätze.....	20
4.	Standortbetrachtung	23
4.1.	„Am Wasserturm“	23

4.1.1.	Verkehrliche Erschließung.....	23
4.1.2.	Planungs- und bauordnungsrechtliche Situation.....	24
4.2.	„Corneliusfeld“	25
4.2.1.	Verkehrliche Erschließung.....	25
4.2.2.	Planungs- und bauordnungsrechtliche Situation.....	25
4.3.	„Kirchenfeld“	26
4.3.1.	Verkehrliche Erschließung.....	26
4.3.2.	Planungs- und bauordnungsrechtliche Situation.....	26
5.	Machbarkeitsbetrachtung	26
5.1.	Variante 1 - Campus & Klimaquartiere mit einem Schulstandort.....	27
5.1.1.	Raumprogramme.....	27
5.1.2.	Frei- und Außensportflächen.....	28
5.1.3.	Mobilität und Stellplätze.....	28
5.1.4.	Layoutplanung	29
5.1.5.	Bauablauf	32
5.1.6.	Fazit für Variante 1	32
5.2.	Variante 2a und 2b Campus & Klimaquartiere mit zwei Schulstandorten (Grund- und Teilsanierung).....	32
5.2.1.	Raumprogramme.....	32
5.2.2.	Frei- und Außensportflächen.....	33
5.2.3.	Mobilität und Stellplätze.....	33
5.2.4.	Layoutplanung	34
5.2.5.	Bauablauf	38
5.2.6.	Fazit für Variante 2a	38
5.2.7.	Fazit für Variante 2b.....	39
5.3.	Variante 3 – Fachraumzentrum ^{plus}	39
5.3.1.	Raumprogramme.....	39
5.3.2.	Frei- und Außensportflächen.....	40
5.3.3.	Mobilität und Stellplätze.....	40

5.3.4.	Layoutplanung	41
5.3.5.	Bauablauf	46
5.3.6.	Fazit für Variante 3	46
5.4.	Variante 4 - CampCorn	47
5.4.1.	Raumprogramme.....	47
5.4.2.	Frei- und Außensportflächen.....	48
5.4.3.	Mobilität und Stellplätze.....	48
5.4.4.	Layoutplanung	49
5.4.5.	Bauablauf	52
5.4.6.	Fazit für Variante 4	53
6.	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.....	54
6.1.	Vorgehensweise	54
6.2.	Rahmenparameter für den Wirtschaftlichkeitsvergleich.....	56
6.3.	Finanzierungskosten.....	57
6.4.	Nutzungskosten der Bestandsgebäude	57
6.5.	Buchwert und Restnutzungsdauer der Bestandsgebäude	58
6.6.	Variante 1 – Campus & Klimaquartiere mit einem Schulstandort	59
6.6.1.	Investitionskosten.....	59
6.6.2.	Nutzungskosten	60
6.7.	Variante 2a – Campus & Klimaquartiere mit zwei Schulstandorten (Grundsanie rung Gymnasium).....	62
6.7.1.	Investitionskosten.....	62
6.7.2.	Interimskosten.....	63
6.7.3.	Nutzungskosten	63
6.8.	Variante 2b – Campus & Klimaquartiere mit zwei Schulstandorten (Teilsanie rung Gymnasium).....	65
6.8.1.	Investitionskosten.....	65
6.8.2.	Interimskosten.....	66
6.8.3.	Nutzungskosten	66
6.9.	Variante 3 – Fachraumzentrum ^{plus}	68

6.9.1.	Investitionskosten.....	69
6.9.2.	Interimskosten.....	69
6.9.3.	Nutzungskosten	70
6.10.	Variante 4 - CampCorn.....	70
6.10.1.	Investitionskosten.....	71
6.10.2.	Interimskosten.....	71
6.10.3.	Nutzungskosten	72
6.11.	Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	73
7.	Fazit zur Machbarkeit der einzelnen Varianten	74
8.	Anlagen	77

1. Ausgangssituation

Im Hinblick auf das Stadtverwaltungsgebäude entschloss sich die Stadt Tönisvorst 2019 zur Aufstellung einer Bedarfsplanung inkl. darauf aufsetzenden Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen mit dem Ziel einer zukunftsweisenden Standortzentralisierung im Rahmen eines Neubaus.

Die Stadtverwaltung der Stadt Tönisvorst ist derzeit auf sechs verschiedene Standorte über das gesamte Stadtgebiet verteilt.

Vor dem Hintergrund der damit einhergehenden Orientierungsprobleme für den Bürger, der altersbedingt defizitären Bausubstanz und dem derzeit nur unzureichend gedeckten Raumbedarf für Besucher und Mitarbeiter der Stadtverwaltung besteht Handlungsbedarf, um eine auch zukünftig leistungsfähige wie bürgernahe Stadtverwaltung zu sichern.

Im Rahmen der auf der Bedarfsplanung aufsetzenden Wirtschaftlichkeitsuntersuchung war zu ermitteln, welche Beschaffungsvariante sich für die Vorhabenrealisierung als die vorteilhafteste darstellt.

Im Zuge der Projektdurchführung erweiterte die Stadt Tönisvorst die Aufgabenstellung um eine Untersuchung von vier konkret benannten Standorten, u.a. den Standort „Am Wasserturm“, auf ihre Eignung für die Projektrealisierung.

2020 beschließt der Rat der Stadt gemäß der vorliegenden Wirtschaftlichkeitsuntersuchung als Finanzierungsmodell die Eigenrealisierung unter Maßgabe einer Schlüsselfertigbauvergabe. Hierbei werden alle Planungs- und Bauausführungsleistungen im Rahmen eines Realisierungswettbewerbs an einen Totalunternehmer vergeben.

Basierend auf der Ausarbeitung der untersuchten Standorte wurde durch den Rat der Stadt 2020 als Vorzugsvariante der Neubau einer zentralen Verwaltung auf dem Standort „Am Wasserturm“ gewählt.

Dadurch, dass das Grundstück „Am Wasserturm“ mit rd. 40.500 m² flächenmäßig weitaus mehr Potenzial bietet, als ausschließlich das Verwaltungsgebäude neu zu errichten, entstand die Möglichkeit, die benachbarten östlich vom Wasserturm liegenden Schulen auf den Standorten „Corneliusfeld“ und „Kirchenfeld“ mit in die weitere Betrachtung einfließen zu lassen.

Durch den durch Politik und Bürgerschaft entwickelten Campusgedanken „Am Wasserturm“ als Schul- und Verwaltungszentrum, können als

Konzeptbaustein die freiwerdenden hochwertigen Grundstücksflächen der bisherigen Schulstandorte für Klimaquartire zur Verfügung stehen.

Dies ebenfalls vor dem Hintergrund der altersbedingt defizitären Bausubstanz der Schulen, der nicht bestehenden Barrierefreiheit und mangelnder Flächen für die im Raum Tönisvorst wachsende Schülerzahl, ergibt sich hier die Chance zur Schaffung von zukunftsfähigen Schulen innerhalb eines Campus.

Demzufolge wurde die Verwaltung aufgefordert, die Potenzialität eines Neubaus für ein gemeinschaftliches Schulzentrum in Varianten zu prüfen.

Hierfür beauftragte die Stadt Tönisvorst im Juni 2022 die assmann GmbH für die Erstellung einer Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung, in der die Möglichkeit untersucht werden soll, das Verwaltungsgebäude mit bis zu zwei weiterführenden Schulen auf dem Grundstück „Am Wasserturm“ zu errichten.

Bei den zuvor genannten Schulen handelt es sich zum einen um das Michael-Ende Gymnasium am „Corneliusfeld“ und zum anderen um die Rupert Neudeck Gesamtschule am Standort „Kirchenfeld“.

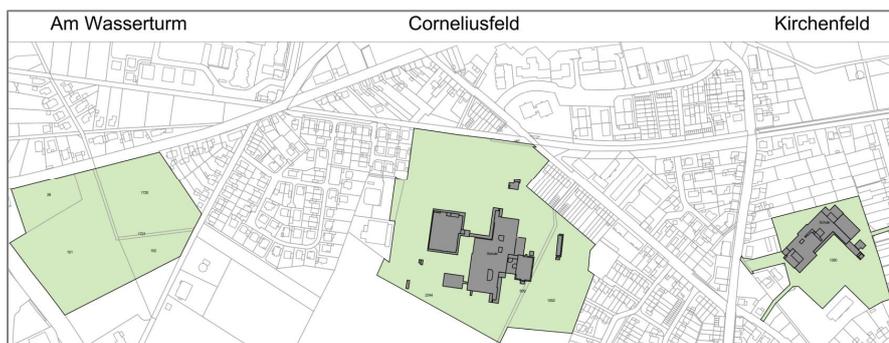


Abb. 1 - Lageplan Bestandssituation (Quelle: Stadt Tönisvorst und assmann GmbH)

Über die Entwicklung eines Campusstandortes „Am Wasserturm“ hinaus, wurden Anfang 2022 vier weitere Betrachtungsvarianten u.a. im Hinblick einer möglichen Grund- oder Teilsanierung von der Stadt Tönisvorst konzipiert, die die Grundlage für die Untersuchung der Machbarkeitsstudie bilden.

Darüber hinaus wird angestrebt, die derzeit vorhandene räumliche Verflechtung der Schulen in den Standorten aufzulösen. Dennoch ist eine Nutzung von Synergieeffekten bei einem gemeinsamen Standort denkbar.

Sowohl bei der Schaffung von Neubauten als auch bei der Prüfung einer Sanierungsoption wird für beide derzeit vierzügigen Schulen in dieser Betrachtung flächenmäßig eine Fünfüzigigkeit zugrunde gelegt.

Für die Flächenableitungen werden für beide Schulen die Tabellenwerte der Landeshauptstadt München („Münchner Lernhaus“, inkl. der notwendigen Sportstätten) sowie die für das Verwaltungsgebäude bereits erstellte Bedarfsplanung aus dem Jahr 2019 herangezogen.

Eine umfangreiche Bedarfsermittlung für die Schulen über Nutzerbefragungen findet zu diesem Zeitpunkt nicht statt, auch nicht zu möglichen Nutzungen durch die lokal ansässigen Sportvereine.

Seitens der Stadt Tönisvorst wurde mit der Fachbereichsleitung für Stadtentwicklung und Tiefbau, sowie Immobilien- und Gebäudemanagement, nebst dem Abteilungsleiter für Immobilien- und Gebäudemanagement die auftraggeberseitige Projektleitung eingerichtet.

Weitere Beteiligte als Vertreter für den schulischen Bereich sind in dieser frühen Projektphase erstmal nicht hinzugezogen worden.

In der von der Stadt Tönisvorst zur Verfügung gestellten Präsentation „Campus und Klimaquartiere“ vom 01.07.2021 wird für die Grundstücke „Cornelius- und Kirchenfeld“, die nicht für den Verwaltungsstandort vorgesehen sind, beim Abbruch der Schulen die mögliche Wohnnutzung als Klimaquartier vorgeschlagen.

Die zukünftig mögliche Schaffung von Klimaquartieren ist nicht Bestandteil der durch die assmann GmbH durchgeführten Betrachtung. Im weiteren Projektverlauf sind zu diesem Thema weitere Voruntersuchungen notwendig.

Als Terminziel wurde zusammen mit der Stadtverwaltung Tönisvorst die Untersuchung von den in Ziffer 2.2. möglichen Varianten für Mitte Oktober 2022 vereinbart. Dies mit dem Ziel, die politische Grundsatzentscheidung über die Durchführbarkeit einer Variante bis zum Jahresende 2022 zu verfolgen.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde in der Regel die männliche Schreibweise verwendet. Wir weisen an dieser Stelle ausdrücklich darauf hin, dass sowohl die männliche als auch die weibliche Schreibweise für die entsprechenden Beiträge gemeint ist.

2. Aufgabenstellung

2.1. Standorte

Für die zu prüfenden Varianten sind drei Grundstücke, die nicht weit voneinander entfernt liegen, berücksichtigt worden.

2.1.1. „Am Wasserturm“



Abb. 2 - Lageplan Standort „Am Wasserturm“ (Quelle: Stadt Tönisvorst und assmann GmbH)

Zum einen das vom Rat der Stadt für das künftige Rathaus favorisierte Grundstück „Am Wasserturm“ mit rd. 40.500 m² Grundstücksfläche, welches aktuell unbebaut und als landwirtschaftliche Fläche genutzt wird.

Es befindet sich am westlichen Rand von St. Tönis und soll zukünftig Teil des regionalen Grünzugs an der Westflanke von St. Tönis werden. Hierbei wird von der Stadt Tönisvorst das Ziel verfolgt, den Naherholungsfaktor der landwirtschaftlichen Kulturlandschaft zu stärken und vielfältige Lebensräume zu schaffen.

Der sich inmitten des Grünzuges befindliche Standort „Am Wasserturm“, ist im nordöstlichen Teil von Wohnbebauungen umgeben und im Westen durch die Düsseldorfer Straße abgegrenzt.

Das Grundstück unterteilt sich in drei unterschiedlich große Flurstücke, welche sich zum jetzigen Zeitpunkt nicht im Eigentum der Stadt befinden. Für die Studie wird je nach Variante das gesamte Grundstück (siehe vorstehende Abbildung, grün hinterlegte Fläche) betrachtet.

Weitere Information hinsichtlich des Grundstücks sind in Ziffer 4.1. zu finden.

2.1.2. „Corneliusfeld“

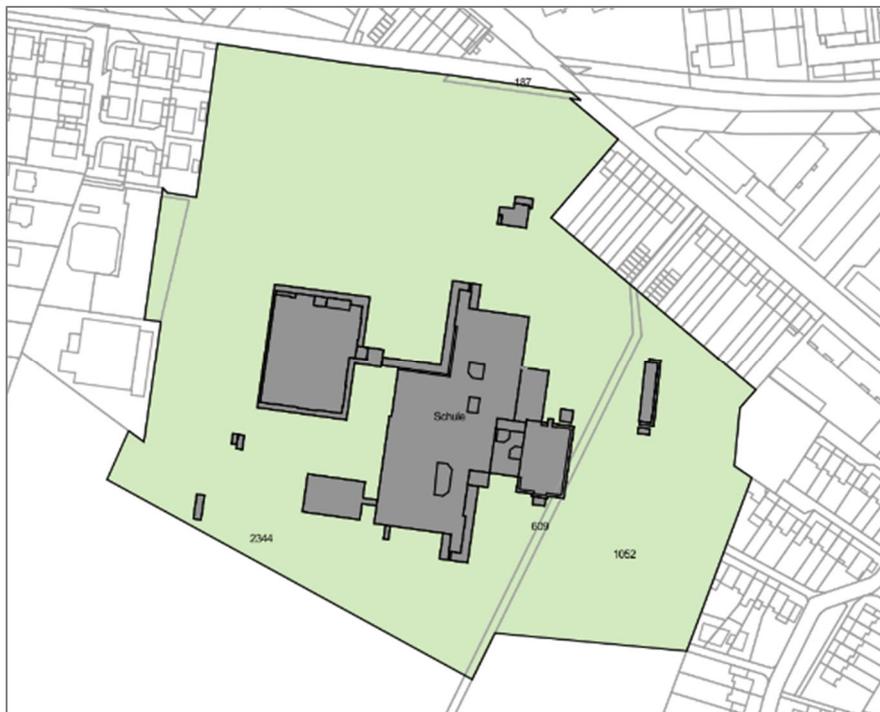


Abb. 3 - Lageplan Standort „Corneliusfeld“ (Quelle: Stadt Tönisvorst und assmann GmbH)

Das Grundstück „Corneliusfeld“ mit einer rd. 64.000 m² Grundstücksfläche befindet sich östlich mit einer fußläufigen Entfernung von ca. 9 Min. vom zuvor genannten Grundstück „Am Wasserturm“.

Hier befindet sich das Schulzentrum „Corneliusfeld“ mit dem aktuell 4-zügigem Michael-Ende-Gymnasium. Inmitten des Schulzentrums liegt das Forum „Corneliusfeld“, in dem rd. 600 Besucher Platz finden. Das Forum wird vom Stadtkulturbund Tönisvorst e.V. als Veranstaltungsort für ein vielfältiges Kulturprogramm genutzt.

Weiterhin befindet sich im westlichen Teil die derzeit genutzte 3-fach Sporthalle der Schule. Bei den vereinzelt kleinteiligen Gebäuden

handelt es sich um eine Hausmeisterwohnung, einen Kindergarten, einen Abstellraum für die Sporthalle und ausgelagerte Räumlichkeiten, die derzeit in Container untergebracht werden.

Die derzeitigen Stellplätze befinden sich im nördlichen Bereich unterhalb der Corneliusstraße.

Ein Teil des Schulzentrums wird durch die Rupert Neudeck Gesamtschule belegt, so dass sich beide Bildungsstätten aktuell im Schulbetrieb vermischen.

Aus den für die Studie zur Verfügung gestellten Fotos und Grundrissen lassen sich heterogene Gebäudehöhen von einem Geschoss bis max. vier Geschossen ableiten.

2.1.3. „Kirchenfeld“



Abb. 4 - Lageplan Standort „Kirchenfeld“ (Quelle: Stadt Tönisvorst und assmann GmbH)

Im Gegensatz zu den vormals beschriebenen Grundstücken fällt das Grundstück Kirchenfeld mit rd. 17.800 m² kleiner aus. Es beherbergt die Rupert Neudeck Gesamtschule und liegt fußläufig ca. 9 Min. vom Gymnasium entfernt. Das Grundstück ist das weiter östlich gelegene der drei betrachteten Grundstücke und liegt damit an zentraler Stelle in St. Tönis.

Die überwiegenden Flächen der Gesamtschule sind auf diesem Grundstück verortet, die restlichen Flächen, wie bereits zuvor beschrieben, liegen am benachbarten „Corneliusfeld“ und sind Teil des Baukörpers des Gymnasiums.

Durch die auf zwei Schulstandorte aufgeteilte Rupert Neudeck Gesamtschule kann ein reibungsloser Schulbetrieb nur schwer gewährleistet werden.

Des Weiteren befindet sich im nördlichen Teil der Grundstücksfläche die 1-fach Sporthalle und angrenzend zur Viersener Str. liegen die Parkplätze.

Aus den für die Studie zur Verfügung gestellten Fotos und Grundrissen lässt sich eine überwiegende zweigeschossige Gebäudehöhe ableiten.

2.2. Variantenbetrachtung

Für die Studie werden fünf verschiedene Varianten auf drei unterschiedlichen Standorten betrachtet. Auf dem leerstehenden Grundstück „Am Wasserturm“ werden nur Neubauten entwickelt. Auf den Standorten „Cornelius- und Kirchenfeld“, mit den derzeitigen Schulbauten, kommt ausschließlich eine Sanierungsbetrachtung mit ergänzenden Erweiterungsneubauten zum Tragen.

Bei allen fünf Varianten sowohl für die Neubauten als auch bei einer angedachten Grund- oder Teilsanierung, werden die Schulen um einen Zug erweitert. Das bedeutet, dass hinsichtlich der Flächen von einem 5-zügigen Gymnasium/Gesamtschule und demzufolge je Schule auch von einer 4-fach Sporthalle auszugehen ist. Darüber hinaus wird der Raumbedarf für eine zukunftsfähige Schule abgebildet.

Das Ziel ist hierbei, eigenständige Schulen zu bilden. Eine Verflechtung der Räumlichkeiten, wie sie sich derzeit auf dem Standort „Corneliusfeld“ wiederfindet, ist nicht gewünscht.

Bei einer möglichen Verlagerung der Schulen soll auf den Standorten „Cornelius- und Kirchenfeld“ je ein Klimaquartier entstehen, etwaige Verkaufserlöse fließen in diese Studie im Hinblick auf die Machbarkeit und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung jedoch nicht ein.

Im weiteren Projektverlauf, möglichst nach der Festlegung einer Vorzugsvariante, wird die Erstellung von Markt- und Grundstücksanalysen hinsichtlich der Wohnbebauung (Klimaquartiere) und die Einbindung eines Fachplaners für Ingenieurbauwerke zur Konkretisierung der

Schlufftrasse und eines Freianlagenplaners zum 3-teiligen Grünzug empfohlen.

Begriffsdefinitionen

MEG, Michael-Ende Gymnasium = Gymnasium

RNG, Rupert Neudeck Gesamtschule = Gesamtschule

Zur besseren Nachvollziehbarkeit enthält Anlage 02 eine übersichtliche Auflistung der fünf Varianten. Je Variante ist das dazugehörige Raumprogramm, mit einer Nummer gekennzeichnet.

Die vollumfänglichen Raumprogramme sind der Anlage 03 zu entnehmen.

Weiterhin lassen sich in dieser Auflistung die aus dem Raumprogramm ermittelten Bruttogrundflächen (Soll-Werte) und die der Bestandschulen zu Verfügung stehenden Flächen (Ist-Werte) herauslesen.



Abb. 5 – Variantenmatrix Anlage 02 (Quelle: assmann GmbH)

2.2.1. Variante 1 – Campus & Klimaquartiere mit einem Schulstandort
Für den Standort „Am Wasserturm“ soll untersucht werden, ob die nachfolgend aufgeführten Nutzungseinheiten als Neubauten realisiert werden können:

- Zentrales Verwaltungsgebäude,
- 5-zügige Gesamtschule (RNG) mit 4-fach Sporthalle und Tribüne,
- 5-züiges Gymnasium (MEG) mit 4-fach Sporthalle und Tribüne,
- Forum mit Veranstaltungssaal, Ratssaal, Mensa, Pausenhalle und Verwaltungsbereich für RNG und MEG,
- Frei- und Außensportflächen sowie
- Stellplätze für PKW und Fahrräder.

Die Standorte „Cornelius- und Kirchenfeld“ sollen in dieser Variante zurückgebaut und als Klimaquartier veräußert werden.

2.2.2. Variante 2a – Campus & Klimaquartiere mit zwei Schulstandorten (Grundsanierung Gymnasium)

Für den Standort „Am Wasserturm“ soll betrachtet werden, ob die nachfolgend aufgeführten Nutzungseinheiten als Neubauten auf dem Grundstück realisiert werden können:

- Zentrales Verwaltungsgebäude mit Ratsaal,
- 5-zügige Gesamtschule (RNG) mit Mensa, Pausenhalle und Verwaltungsbereich, 4-fach Sporthalle und Tribüne,
- Frei- und Außensportflächen sowie
- Stellplätze für PKW und Fahrräder.

Für den Standort „Corneliusfeld“ soll betrachtet werden, ob die nachfolgend aufgeführten Nutzungseinheiten nach einer am Neubaustandard orientierten energetischen Grundsanierung (MEG) in den vorhandenen Gebäuden und Raumstrukturen realisiert werden können.

- 5-zügiges Gymnasium (MEG) mit Mensa, Pausenhalle und Verwaltungsbereich, 4-fach Sporthalle und Tribüne,
- Forum mit (Veranstaltungssaal),
- Frei- und Außensportflächen sowie
- Stellplätze für PKW und Fahrräder.

Der Standort „Kirchenfeld“ soll in dieser Variante zurückgebaut und als Klimaquartier veräußert werden.

2.2.3. Variante 2b – Campus & Klimaquartiere mit zwei Schulstandorten (Teilsanierung Gymnasium)

Für die Variante 2b soll für den Standort „Am Wasserturm“ sowie dem Standort „Corneliusfeld“ dieselbe Betrachtung hinsichtlich der Nutzungseinheiten wie bei der Variante 2a zugrunde gelegt werden.

Es unterscheidet sich lediglich der Sanierungsumfang.

Für den Standort „Corneliusfeld“ soll abweichend zur Variante 2a betrachtet werden, ob die Nutzungseinheiten nach einer Teilsanierung ohne energetische und funktionale Verbesserungen in den vorhandenen Gebäuden realisiert werden können.

2.2.4. Variante 3 – Fachraumzentrum ^{plus}

Für den Standort „Am Wasserturm“ soll betrachtet werden, ob die nachfolgend aufgeführten Nutzungseinheiten als Neubauten auf dem Grundstück realisiert werden können:

- Zentrales Verwaltungsgebäude mit Ratssaal sowie
- Stellplätze für PKW und Fahrräder.

Für den Standort „Corneliusfeld“ soll betrachtet werden, ob die nachfolgend aufgeführten Nutzungseinheiten nach einer am Neubaustandard orientierten energetischen Grundsanierung (MEG) in den vorhandenen Gebäuden und Raumstrukturen realisiert werden können.

- 5-zügiges Gymnasium (MEG) mit Mensa, Pausenhalle und Verwaltungsbereich, 4-fach Sporthalle und Tribüne,
- Forum (Veranstaltungssaal),
- Fachraumzentrum für beide Schulen,
- Frei- und Außensportflächen sowie
- Stellplätze für PKW und Fahrräder.

Für den Standort „Kirchenfeld“ soll betrachtet werden, ob die nachfolgend aufgeführten Nutzungseinheiten nach einer am Neubaustandard orientierten energetischen Grundsanierung (RNG) in den vorhandenen Gebäuden und Raumstrukturen realisiert werden können:

- 5-zügige Gesamtschule (RNG) mit Mensa, Pausenhalle und Verwaltungsbereich, 4-fach Sporthalle und Tribüne,
- Frei- und Außensportflächen sowie
- Stellplätze für PKW und Fahrräder.

2.2.5. Variante 4 – CampCorn

Für den Standort „Am Wasserturm“ soll betrachtet werden, ob die nachfolgend aufgeführten Nutzungseinheiten als Neubauten auf dem Grundstück realisiert werden können:

- Zentrales Verwaltungsgebäude mit Ratssaal sowie
- Stellplätze für PKW und Fahrräder.

Für den Standort „Corneliusfeld“ soll betrachtet werden, ob die nachfolgend aufgeführten Nutzungseinheiten in Neubauten auf dem Grundstück bzw. nach einer Teilsanierung ohne energetische und

funktionale Verbesserungen in den vorhandenen Gebäuden realisiert werden können.

- 5-zügiges Gymnasium (MEG) mit 4-fach Sporthalle und Tribüne,
- 5-zügige Gesamtschule (RNG) mit 4-fach Sporthalle und Tribüne,
- Forum (Veranstaltungssaal), gemeinsame Mensa und Pausenhalle
- Frei- und Außensportflächen sowie
- Stellplätze für PKW und Fahrräder.

Der Standort „Kirchenfeld“ soll in dieser Variante zurückgebaut und als Klimaquartier veräußert werden.

2.3. Machbarkeitsbetrachtung

2.3.1. Raumprogramme

Im Rahmen der Machbarkeitsbetrachtung werden die vorliegenden Raum- und Flächenbedarfe plausibilisiert und - wo erforderlich - konkretisiert bzw. angepasst.

Für das zentrale Verwaltungsgebäude wird das Raumprogramm übernommen, das im Jahre 2019 im Rahmen der Bedarfsermittlung erstellt wurde. Hierbei wurden die Funktionszusammenhänge der einzelnen Bereiche und Räume im Sinne einer Layoutplanung als erste konzeptionelle Idee planerisch skizziert. Diese bestehende Layoutplanung wird als Basis für die Machbarkeitsstudie herangezogen.

Eine umfangreiche Bedarfsermittlung für die Schulen ist in dieser frühen Projektphase nicht notwendig.

Da für NRW keine verbindlichen Nutzflächenvorgaben existieren, werden - auf Wunsch der Stadt Tönisvorst - den Raumprogrammen die Nutzflächenbedarfe nach dem Münchener Lernhauskonzept zugrunde gelegt.

Hiermit wird allerdings keine Festlegung auf ein bestimmtes pädagogisches Konzept getroffen. Die zugrunde gelegten Nutzflächenbedarfe definieren lediglich einen Rahmen, innerhalb dessen die Schulen im weiteren Projektverlauf individuell ihre eigenen pädagogisch begründeten Raumprogramme entwickeln können.

Nach der Erstellung der Raumprogramme werden die Bruttogeschossflächen (BGF) anhand eines Faktors ermittelt. Diese BGF dient als Basis für die nachfolgenden erste Layoutkonzepte.

2.3.2. Frei- und Außensportflächen

2.3.3. Layoutplanung

Die Layoutplanung ist eine visuelle Darstellung in Form eines Lageplans. Das Ziel ist, innerhalb einer beispielhaften baulichen Struktur oder auf einer Grundstücksfläche quantitativ die Realisierung des Flächenbedarfs anschaulich und nachvollziehbar darzustellen. Architektur sowie konstruktive und technische Planung sind bewusst nicht Gegenstand dieser Bearbeitungsstufe. Bei der Layoutplanung handelt es sich um einen rein technischen Flächennachweis!

Zum besseren Verständnis sind in der Layoutplanung (siehe Anlage 06) Neubauten in einer rötlichen Farbe schraffiert, die Bestandsgebäude wiederum gräulich hinterlegt. Weiterhin sind die benötigten Stellplatzflächen in einem hellen Gelbton und die schulischen Frei- und Außensportflächen in einem hellen Grau dargestellt.

Auf Grundlage der Ergebnisse der Layoutplanung lassen sich die Anforderungen an das Grundstück hinsichtlich des Maßes der baulichen Nutzung erstmalig einschätzen. So bestimmt das Ergebnis der Layoutplanung maßgeblich den notwendigen Flächenbedarf auf einem Grundstück sowie wesentliche bauplanungsrechtliche Voraussetzungen, die am auszuwählenden Standort erfüllt sein müssen.

In der Ausarbeitung der Machbarkeitsstudie werden die in Ziffer 2.1. beschriebenen Varianten mengenmäßig erfasst und anhand von Kennwerten mit Investitionskosten versehen.

Die Investitionskosten bilden gemeinsam mit den Nutzungskosten und den Flächendaten die Eingangsdaten für die darauf basierende Wirtschaftlichkeitsbetrachtung. Hierbei wird von assmann auf eine eigene Kostendatenbank zugegriffen, die regionale und temporäre Besonderheiten berücksichtigt.

2.3.4. Bauablauf

In den definierten Varianten wird es bei einer Realisierung der erforderlichen Baumaßnahmen zu unterschiedlichen Bauabläufen kommen, die nachfolgend auch bei den Varianten skizziert sind. Das wiederum führt zu unterschiedlichen Zeitpunkten der in der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung darzustellenden Kostenverläufe, die sich zum Teil (siehe Variante 4) erheblich auf das Ergebnis auswirken können.

Die in den Varianten beschriebenen Bauabläufe sind zum jetzigen Zeitpunkt Annahmen, die sich bei ihrer Umsetzung gemessen an den dann verfügbaren Planungsinhalten und gewählten Vergabestrukturen auch verändern können. Die von der assmann GmbH getroffenen Annahmen dienen vornehmlich dem Zweck, die Varianten möglichst vergleichbar zu halten.

2.4. Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Für die vergleichende Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der fünf Varianten werden einerseits alle Kostenbestandteile sowie andererseits auch die Vermögensentwicklung über einen Betrachtungszeitraum von 25 Jahren berücksichtigt.

2.4.1. Kostenübersicht

Für alle fünf Varianten werden sämtliche relevante Kostenbestandteile als Lebenszykluskosten über einen Betrachtungszeitraum von 25 Jahren detailliert, für alle in einer Variante zu betrachtenden Gebäude, ermittelt:

- Sanierungskosten,
- Neubaukosten,
- Interimskosten sowie
- Nutzungskosten.

Als Bestandteil der Nutzungskosten werden auch die Ist-Kosten der Schulen für Strom, Wärme, Wasser, Reinigung, Abgaben (Müll, Abwasser etc.) aus den vergangenen 3 Jahren hinzugezogen und auf die zukünftig fünfzügige Nutzung skaliert.

2.4.2. Wirtschaftlichkeitsberechnung

Alle ermittelten Kostenbestandteile werden in ein Rechenmodell eingefügt und im zeitlichen Verlauf dargestellt. Im Ergebnis erhält man den Barwert aller entstehenden Kosten im Lebenszyklus über den festgelegten Betrachtungszeitraum. Ebenfalls abgebildet wird die Vermögensentwicklung (Buchwerte, Abschreibungen, Restnutzungsdauern).

Die Berücksichtigung beider Seiten – Kosten und Vermögensentwicklung – ergibt den wesentlichen Vergleichswert, den saldierten Ressourcenverbrauch. Der Ressourcenverbrauch ergibt sich aus dem Restwert der Gebäude am Ende des Betrachtungszeitraumes abzüglich des Barwertes aller Kosten.

3. Bedarfsermittlung

Basierend auf der vorausgegangenen Erfassung und Analyse der Ausgangslage der Bedarfsermittlung im Jahre 2019 und der für die beiden Schulen übermittelten Unterlagen der Stadt Tönisvorst, erfolgte schließlich die Bedarfserfassung hinsichtlich der Raumprogramme.

Die Raumprogramme gem. Ziffer 2.3.1. wurden durch die assmann GmbH der Stadt Tönisvorst zur Überprüfung und Freigabe zugesandt. Nach erfolgter Freigabe konnte mit den weiteren Untersuchungen begonnen werden.

3.1. Zukunftsfähige Schule

Der Raum- und Flächenbedarf von Schulen hat sich über die vergangenen Jahrzehnte hinweg deutlich verändert. Neue pädagogische Konzepte, Ganztagsbetreuung und Inklusion verändern den Schulalltag nachhaltig. Diese Veränderung bedingt nicht nur einen erhöhten Personalbedarf, sondern auch einen erhöhten Flächenbedarf und veränderte räumliche Konzepte.

Mit der Umsetzung der veränderten pädagogischen Anforderungen in räumliche Strukturen haben sich in den letzten Jahren einige Städte und Kommunen auseinandergesetzt und Schulbauleitlinien mit Musterraumprogrammen entwickelt.

Eine dieser Leitlinien ist das „Münchener Lernhaus“, welche von der Stadt München in Kooperation mit dem Freistaat Bayern entwickelt wurde. Hier wird das Konzept des Clusters umgesetzt und Raum für individuelles Lernen geschaffen. Die angesetzte Klassenraumgröße von 72 m² bietet die Möglichkeit einer flexiblen Unterrichtsgestaltung. Eine gemeinsame Mitte im Cluster ermöglicht das klassenübergreifende Lernen und einen Aufenthaltsbereich mit „Heimat-Gefühl“. Darüber hinaus bilden Gruppen- und Ausweichräume in den Clustern die Grundlage für eine qualitative hochwertige, zukunftsfähige und inklusive Schule.

In einer zukunftsfähigen Schule werden ausreichende und angemessene Arbeitsplätze für das Lehrpersonal benötigt, da durch Ganztagsunterricht auch die Anwesenheitszeit des Lehrpersonals in den Schulen verlängert wird. Dies wird im Münchener Lernhaus über Teamräume in den Clustern umgesetzt. Ein Raumbedarf für zusätzliches pädagogisches Personal im Beratungsbereich wird ebenfalls berücksichtigt.

Damit bildet das Münchener Lernhaus mit seinem Musterraumprogramm einen geeigneten Rahmen zur überschlägigen Ermittlung des Flächenbedarfs zukunftsfähiger Schulen für die Stadt Tönisvorst. Dieser Flächenrahmen bzw. dieses Musterraumprogramm lassen den Schulen aber ausdrücklich die Möglichkeit zur Entwicklung individueller pädagogischer Raumkonzepte.

3.2. Raumprogramm

Das Raumprogramm stellt eine tabellarische Auflistung der benötigten Räume und Flächen dar. Es bildet die Grundlage für die Überprüfung der Realisierbarkeit des Flächenbedarfs auf den Grundstücken bzw. in den vorhandenen Gebäuden sowie für die Schätzung der Kostenbestandteile.

Als Grundlage für das Raumprogramm des Rathauses dient das Dokument aus der Bedarfsermittlung von 2019.

Die Raumprogramme des Gymnasiums und der Gesamtschule werden auf der Grundlage eines 5-zügigen Gymnasiums gemäß des Münchener Lernhauses entwickelt, da die Schulform der Gesamtschule in Bayern nicht existiert. Grundsätzlich ist der Gesamtflächenbedarf einer Gesamtschule vergleichbar mit einem Gymnasium.

Für die Raumprogramme der benötigten Sporthallen und Außensportanlagen wird ebenfalls das Raumprogramm des Münchener Lernhauses herangezogen. Dieses sieht bei einem 5-zügigen Gymnasium eine 4-fach Sporthalle sowie umfangreichen Außensportanlagen vor. Eine Tribüne für 200 Zuschauer wird darüber hinaus ergänzt.

Auf der Grundlage der fünf zu untersuchenden Varianten sind 11 bauteilbezogene Raumprogramme (siehe Anlage 03) entstanden. Diese stellen die Differenzierungen zwischen den Varianten in den einzelnen Bauteilen (Gymnasium, Gesamtschule, Sporthallen, Rathaus, Ratssaal und Forum) dar. Die Zusammensetzung der Raumprogramme in den Varianten und die jeweilige Programmfläche wird in Kapitel 5. "Machbarkeitsbetrachtung" unter der jeweiligen Variante erläutert.

Die Raumprogramme bilden die erforderliche Programmfläche bzw. die reine Nutzfläche (NUF) ab. Verkehrs-, Technik- und Sanitärflächen bleiben im Raumprogramm zunächst unberücksichtigt, da sie erst im weiteren Projektverlauf durch die Objektplanung entwurfsabhängig festgelegt werden. Zur Bestimmung der Bruttogeschossfläche wird darüber hinaus die Konstruktionsfläche benötigt. Im Rahmen dieser

Machbarkeitsbetrachtung wird die Programmfläche der einzelnen Bauteile mit einem nutzungsspezifischen Faktor hochgerechnet, der die oben genannten entwurfsspezifischen Flächenarten berücksichtigt.

Im Folgenden sind die nutzungsspezifischen Faktoren zur Ermittlung der Bruttogeschossfläche (BGF) je Bauteil aufgeführt:

Bauteil	Faktor
Gymnasium / Gesamtschule:	1,76
Gesamtschule mit Lernhäusern:	1,80
Sporthalle:	1,51
Ratssaal:	1,77
Forum inkl. Schulnutzung:	1,71

Für das zentrale Verwaltungsgebäude werden die Ergebnisse aus der Bedarfsplanung von 2019 herangezogen. Hierbei wird die Baukörperform des Quadrats mit einer BGF von 5.200 m² angenommen.

3.3. Frei- und Außensportflächen

Die Flächen der Außenanlagen für den Schulbetrieb und der Außensportflächen beruhen zum einen auf dem Musterraumprogramm des Münchener Lernhauses, zum anderen auf Annahmen, die auf Erfahrungswerten beruhen. Die Fläche für den Schulhof von 5 m² pro Schüler ist eine gängige Empfehlung, unter anderem von der Montag Stiftung. Die Außensportanlagen basieren auf dem Münchener Lernhaus. Abweichend wurde in allen vier Varianten von einer Rasenspielfläche mit einer Größe von 60 m x 90 m abgesehen. Für ein 5-züiges Gymnasium werden im Übrigen folgende Flächen angesetzt:

- kompakte Rasenspielfläche 60 m x 40 m.
- Allwetterplatz 28m x 44m,
- Allwetterplatz 22m x 28m,
- Laufbahn 1,22m x 120m,
- Laufbahn 1,22m x 130m,
- multifunktionales Beachfeld 18m x 16m sowie

3.4. Mobilität und Stellplätze

In den Raumprogrammen sind neben der Programmfläche auch die notwendigen Stellplätze für PKWs und Fahrräder aufgeführt.

Der zu schaffende Stellplatzbedarf wird auf die bauaufsichtlich nachzuweisenden Stellplätze beschränkt. Hier gilt in Nordrhein-Westfalen seit Anfang 2022 die Verordnung über notwendige Stellplätze für Kraftfahrzeuge und Fahrräder (StellplatzVO NRW). Der Stellplatzbedarf liegt im Einzelnen im Bereich der kommunalen Planungshoheit. Da seitens der Stadt Tönisvorst noch keine entsprechende Satzung verabschiedet wurde, wird - nach Abstimmung mit der Stadt Tönisvorst - die StellplatzVO NRW angewandt.

Es wird grundsätzlich in dieser Betrachtung zwischen Langzeit- und Kurzzeitparkplätzen unterschieden. Die Langzeitparkplätze (mittelbar) stellen den Bedarf für Lehrpersonal, Schülerschaft und Angestellten der Stadtverwaltung dar. Die Kurzzeitparkplätze (unmittelbar) sind für Besucher bestimmt.

Eine besonders günstige ÖPNV-Erreichbarkeit, die die Anzahl der nachzuweisenden Stellplätze mindert, ist innerhalb von Tönisvorst nicht gegeben.

Zwar befinden sich die zu untersuchenden Standorte in einer Entfernung von weniger als 400 m von Haltestellen, diese werden aber im Betrachtungszeitraum von 06.00 und 19.00 Uhr nicht im notwendigen Minimaltakt von 20 Minuten bedient.

Aus diesem Grund ist ein prozentualer Abzug vom ermittelten Stellplatzbedarf auf Grundlage einer überdurchschnittlich attraktiven ÖPNV-Anbindung nicht darstellbar.

Im Folgenden werden die notwendigen Stellplätze je Nutzungseinheit aufgeführt. Die barrierefreien Stellplätze werden hier nicht explizit aufgeführt, sind aber in der Anlage 05 (Stellplatzermittlung) ermittelt und somit in der Machbarkeitsstudie berücksichtigt.

Am 1. Juli 2022 ist eine neue Stellplatzverordnung im Land NRW in Kraft getreten. Aus diesem Grund unterscheiden sich die ermittelten notwendigen Stellplätze für das Rathaus / Verwaltungsgebäude von den damaligen Ergebnissen aus 2019.

Rathaus

Für Verwaltungs- und Bürogebäude wird in der StellplatzVO NRW zwischen Büroräumen ohne besondere Anforderungen an den Besucherverkehr und Räume mit besonderem Besucheraufkommen unterschieden. Für das neu zu errichtende zentrale Verwaltungsgebäude ist

dementsprechend zwischen den Bereichen ohne besonderen Besucherverkehr und Bereichen mit erhöhtem Besucherverkehr zu unterscheiden.

Unter Maßgabe der StellplatzVO NRW ist für Bereiche mit erhöhtem Besucherverkehr ein Stellplatz je 30,00 m² Bürofläche vorzusehen.

Für Bereiche ohne besonderes Besucheraufkommen ist ein Stellplatz für 40,00 m² hinreichend. Damit ergibt sich für das zu errichtende zentrale Verwaltungsgebäude ein Stellplatzbedarf von 61 Stellplätzen, 15 davon als Kurzzeitparkplätze für Besucher und 46 als Langzeitparkplätze.

Für die Fahrräder ist ein Stellplatz je 30 m² Bürofläche vorzusehen. Die daraus resultierenden 68 Fahrradstellplätze sind ebenfalls auf dem Grundstück vorzusehen.

Ratssaal

Für den Ratssaal wird gemäß StellplatzVO NRW für Versammlungsstätten von überörtlicher Bedeutung ein Stellplatzbedarf von einem Stellplatz je 5 Sitzplätze ausgegangen. Auf der Grundlage von 80 Besucher ergeben sich somit 16 Kurzzeitparkplätze. Darüber hinaus werden 4 Fahrradstellplätze benötigt.

Forum

Für das Forum als sonstige Versammlungsstätte mit 600 Sitzplätzen ist ein Stellplatzbedarf von 1 Stellplatz je 10 Besucher vorzuweisen. Daraus ergeben sich 60 Kurzzeitparkplätze für Besucher und 30 Fahrradstellplätze bei einem Stellplatz je 20 Besucher. Bei einer Zusammenlegung mit dem Ratssaal wird ergeben sich 68 Kurzzeitparkplätze und 34 Fahrradstellplätze.

Gesamtschule und Gymnasium

Bei einer maximalen Schülerzahl von 32 je Klasse kann von maximal 1.440 Schülern je Schule ausgegangen werden. Bei einem Stellplatz je 25 Schüler ergeben sich 58 notwendige Langzeitstellplätze.

Für die Stellplatzanzahl der Fahrräder soll gemäß der Stadt Tönisvorst von einem Fahrradstellplatz je 2 Schüler ausgegangen werden. Diese Festlegung geht über die Anforderungen der Stellplatz-VO NRW hinaus. Somit ergeben sich 720 Fahrradstellplätze je Schule.

Im weiteren Projektverlauf kann, aufgrund der erhöhten Fahrradstellplatzanzahl, ggf. von einer geringeren PKW-Stellplatzanzahl ausgegangen werden.

Neben dem allgemeinen Schulbetrieb wurden für die Aula ca. 120 Besucher berücksichtigt, für die 24 Kurzzeitparkplätzen und 8 Fahrradstellplätzen notwendig sind.

Sporthallen

Gemäß StellplatzVO NRW ist für Sportstätten 1 Stellplatz je 50 m² anzusetzen. Bei einer 4-fach Sporthalle ergeben sich 33 PKW-Stellplätze, die als Langzeitparkplätze verortet werden können. Für die zusätzliche Tribüne mit max. 199 Besuchern ergeben sich bei einem Stellplatz je 20 Besucher 10 Kurzzeitparkplätze. Für die Fahrräder werden insgesamt 101 Stellplätze benötigt, bei einem Stellplatz je 20 m² und einem je 10 Besucher.

Die jeweilige Zusammenstellung der Stellplatzanzahlen wird in Kapitel 5. unter der jeweiligen Variante beschrieben. Hierbei werden Synergien zwischen den einzelnen Nutzungen gebildet. Weitere mögliche Synergien (z. B. durch eine bessere ÖPNV-Anbindung) können im einem späteren Projektverlauf durch ein Mobilitätskonzept geschaffen werden.

4. Standortbetrachtung

4.1. „Am Wasserturm“

Beim Grundstück „Am Wasserturm“ handelt es sich um eine in Privatbesitz befindliche landwirtschaftlich genutzte Fläche an der Vorster Straße.

4.1.1. Verkehrliche Erschließung

Die Untersuchung der verkehrlichen Erschließung erfolgt getrennt für den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) und den motorisierten Individualverkehr (MIV). Letzterer wird insbesondere hinsichtlich der Verfügbarkeit bzw. Realisierbarkeit von Stellplätzen untersucht.

Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Der zu untersuchende Standort liegt zwischen zwei Haltestellen.

Die nachstehenden Betrachtungen werden ohne Berücksichtigung der Straßenbahnanbindung vorgenommen, da diese für die Tönisvorster Bürger- und Schülerschaft zur Erreichung des Standorts „Am Wasserturm“ von nachrangiger Bedeutung ist. Zwar stellt die Straßenbahn eine gute und direkte Anbindung an das öffentliche Nahverkehrsnetz der Stadt Krefeld dar, besitzt aber für den innerörtlichen Stadtverkehr in Tönisvorst keine Relevanz.

Der Standort „Am Wasserturm“ wird von 2 Buslinien angefahren. Sie stellen zugleich eine unmittelbare Verbindung der Ortsteile Vorst und St. Tönis dar.

Auch wenn unmittelbar an dem zu untersuchenden Standort derzeit keine Haltestelle gelegen ist, so scheint doch grundsätzlich eine Verlegung bzw. Einrichtung einer zusätzlichen Haltestelle darstellbar.

Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Für den motorisierten Individualverkehr sind die realisierbaren Stellplätze je Variante zu prüfen. Als Ausweichfläche für Langzeitparkplätze besteht die Möglichkeit eine etwa 300 m entfernte Brachfläche im Gewerbegebiet Höhenhöfe anzumieten.

4.1.2. Planungs- und bauordnungsrechtliche Situation

Das Grundstück „Am Wasserturm“ erstreckt sich über die Gemarkung Vorst, Flur 27, Flurstücke 29 und 297 sowie über die Gemarkung St. Tönis, Flur 14, Flurstücke 1720 und 1721. Es ist gemäß Baulastenkataster vom 26.07.2022 frei von Baulasten.

Das Grundstück ist im Regionalplan Düsseldorf als Teil des regionalen Grünzuges ausgewiesen. Lediglich ein Teil des Flurstückes 1720 ist davon ausgenommen. Das Grundstück ist aktuell gemäß Flächennutzungsplan der Stadt Tönisvorst als Grünfläche ausgewiesen.

Somit ist für die Entwicklung des Grundstücks eine Änderung des Flächennutzungs- und eine Neuaufstellung des Bebauungsplans sowie – je nach Variante – eine Änderung des Regionalplans notwendig.

Der Bebauungsplan der umliegenden Kleinsiedlungsgebiete mit offener Bauweise sieht eine Dachneigung von 45 bis 50 Grad vor und eine bebaubare Grundstücksfläche von max. 3/10 (0,3).

Auf der Grundlage der Planung des dreiteiligen Grünzuges aus Bongert, Campus und Landschaftspark, ist eine niedrige Grundflächenzahl anzustreben.

4.2. „Corneliusfeld“

4.2.1. Verkehrliche Erschließung

Die Untersuchung der verkehrlichen Erschließung erfolgt auch hier getrennt für den ÖPNV und den MIV. Letzterer wird insbesondere hinsichtlich der Verfügbarkeit bzw. Realisierbarkeit von Stellplätzen untersucht.

Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Das zu untersuchende Grundstück ist nicht unmittelbar am ÖPNV angebunden. In etwa 300 m fußläufiger Entfernung befindet sich eine Bushaltestelle, die eine direkte Verbindung der Ortsteile Vorst und St. Tönis darstellt. Die Straßenbahnhaltestelle „Tönisvorst Wilhelmplatz“, mit direkter Verbindung nach Krefeld, lässt sich in rd. 900 m fußläufig erreichen.

Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Für den motorisierten Individualverkehr sind die realisierbaren Stellplätze je Variante zu prüfen. Aktuell besteht auf dem Grundstück eine rd. 5.000 m² große Stellplatzfläche zur Corneliusstraße hin.

Das Grundstück ist darüber hinaus unmittelbar mit dem Radweg Schlufftrasse verbunden. Dieser Radweg führt von Süchteln, über Vorst bis zur Straßenbahnhaltestelle „Tönisvorst Wilhelmplatz“.

4.2.2. Planungs- und bauordnungsrechtliche Situation

Das Grundstück „Corneliusfeld“ erstreckt sich über die Gemarkung St. Tönis, Flur 14, Flurstücke 2344, 609 und 1052, allerdings nur bis zur Wasserschutzzone aus dem Bebauungsplan TÖ-62 aus dem Jahr 2004.

Das Grundstück ist aktuell gemäß Flächennutzungsplan der Stadt Tönisvorst als Sondergebiet Schule ausgewiesen.

Für das Grundstück besteht der Bebauungsplan TÖ-21 II aus dem Jahr 1988. Dort werden die oben genannten Flurstücke als Fläche für den Gemeinbedarf definiert und für das Maß der baulichen Nutzung auf eine Geschossflächenzahl (GFZ) von 1,1 begrenzt, mit maximal zwei bis vier Geschossen. Die Geschossigkeit ist anhand von Baugrenzen auf dem Grundstück definiert.

4.3. „Kirchenfeld“

4.3.1. Verkehrliche Erschließung

Die Untersuchung der verkehrlichen Erschließung erfolgt auch hier getrennt für den ÖPNV und den MIV. Letzterer wird insbesondere hinsichtlich der Verfügbarkeit bzw. Realisierbarkeit von Stellplätzen untersucht.

Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Das zu untersuchende Grundstück ist nicht unmittelbar am ÖPNV angebunden. Lediglich in etwa 500 m fußläufiger Entfernung befindet sich die Straßenbahnhaltestelle „Tönisvorst Wilhelmplatz“ mit direkter Verbindung nach Krefeld.

Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Für den motorisierten Individualverkehr sind die realisierbaren Stellplätze je Variante zu prüfen. Aktuell besteht auf dem Grundstück eine rd. 1.000 m² große Stellplatzfläche zur Viersener Straße hin.

Das Grundstück ist darüber hinaus unmittelbar mit dem Radweg Schlufftrasse verbunden. Dieser Radweg führt von Süchteln, über Vorst bis zur Straßenbahnhaltestelle „Tönisvorst Wilhelmplatz“.

4.3.2. Planungs- und bauordnungsrechtliche Situation

Das Grundstück „Kirchenfeld“ erstreckt sich über die Gemarkung St. Tönis, Flur 18, Flurstücke 1257, 1260 und 96.

Das Grundstück ist aktuell gemäß Flächennutzungsplan der Stadt Tönisvorst als Sondergebiet Schule ausgewiesen.

Für das Grundstück besteht der Bebauungsplan TÖ-26 A aus dem Jahr 1983. Dort werden die oben genannten Flurstücke als Fläche für den Gemeinbedarf definiert und für das Maß der baulichen Nutzung auf eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 und eine Geschossflächenzahl (GFZ) von 0,8 begrenzt, mit maximal zwei Geschossen.

5. Machbarkeitsbetrachtung

Die unter Ziffer 2.2. beschriebenen Varianten werden in diesem Abschnitt vertieft betrachtet und auf ihre Machbarkeit überprüft.

Nachfolgend werden zunächst die Ergebnisse der Bedarfsplanung in den jeweiligen Varianten dargestellt. Anhand der Layoutplanung wird

anschließend die Machbarkeit und die Umsetzung des Raumprogramms auf den Grundstücken in den jeweiligen Varianten überprüft.

Für den Flächennachweis in den Bestandsgebäuden wird die Bestandsfläche durch einen Abgleich mit der anhand der Programmfläche ermittelten BGF plausibilisiert. Inwiefern das pädagogische Raumkonzept des Münchener Lernhauses im Bestand umgesetzt werden kann, wird an dieser Stelle ausdrücklich nicht untersucht.

Auf Grundlage der Layoutplanung lassen sich die Anforderungen an den Standort bzw. das Grundstück hinsichtlich des Maßes der baulichen Nutzung zuverlässig einschätzen. So bestimmt das Ergebnis der Layoutplanung maßgeblich den notwendigen Flächenbedarf auf dem Grundstück unter Einbeziehung wesentliche bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen in Bezug auf das Höchstmaß der baulichen Nutzung.

Die Schulhofflächen werden als Flächenkennwert im Sinne einer Vergleichbarkeit der Varianten verstanden. Diese Untersuchung definiert dabei nicht den Anteil an versiegelten Flächen zu Versickerungsflächen, sondern es wird von einer maximalen versiegelten Fläche ausgegangen.

5.1. Variante 1 - Campus & Klimaquartiere mit einem Schulstandort

5.1.1. Raumprogramme

Variante 1 beschreibt einen vollständigen Neubau aller betrachteten Nutzungseinheiten auf dem Grundstück „Am Wasserturm“.

Da beide Schulen zusammen einen Campus bilden, besteht hier die Möglichkeit über gemeinschaftlich genutzte Bereiche Synergien zu erzielen. Aus diesem Grund sind dem Forum mit dem Veranstaltungssaal und dem Ratssaal, auch die Mensa sowie der Gemeinschafts- und Verwaltungsbereich beider Schulen zugeordnet, sodass eine gemeinschaftliche Nutzung ermöglicht wird.

So ergibt sich die folgende Zusammenstellung der Raumprogramme mit den jeweiligen Programmflächen. Mittels des in Ziffer 3.2. erläuterten Umrechnungsfaktors kann damit die zu realisierende BGF ermittelt werden:

Nutzungseinheit	RP Nr.	Programmfläche	BGF
Rathaus	RP 09	2.581 m ²	5.200 m ²
Forum	RP 08	4.583 m ² x 1,71	7.852 m ²

Gesamtschule	RP 02	7.322 m ²	x 1,76	12.862 m ²
4-fach Sporthalle RNG	RP 04a	2.798 m ²	x 1,51	4.234 m ²
Gymnasium	RP 02	7.322 m ²	x 1,76	12.862 m ²
4-fach Sporthalle MEG	RP 04a	2.798 m ²	x 1,51	4.234 m ²

Die jeweiligen Raumprogramme sind in der Anlage 03 beigefügt.

5.1.2. Frei- und Außensportflächen

Die bereits in Ziffer 2.3.2. erläuterten Außenanlagen für den Schulbetrieb und die Außensportflächen sind für jede Schule auf dem Grundstück vorzusehen. Daraus ergeben sich zwei Flächen mit jeweils 7.350 m² und zwei Außensportflächen mit jeweils 5.429 m².

Aufgrund des gemeinsamen Schulstandortes ist hier, ähnlich zu den Gemeinschaftsflächen der Schulen, eine Flächeneinsparung über eine gemeinsame Nutzung denkbar.

5.1.3. Mobilität und Stellplätze

Die Stellplatzanzahl wurde gemäß der in Ziffer 3.4. beschriebenen Vorgehensweise nach der StellplatzVO NRW ermittelt.

Da die Sporthallen von den Vereinen erst nach Ende des Schulbetriebs genutzt werden – gemäß den Aussagen der Stadt Tönisvorst – können die Vereine auch die Stellplätze der Schulen nutzen.

Unter Einbeziehung dieser Synergie ergeben sich für das Grundstück „Am Wasserturm“ 162 Langzeitparkplätze, 131 Kurzzeitparkplätze, 8 barrierefreie Parkplätze und 1.558 Fahrradstellplätze.

Für die Langzeitparkplätze werden somit 4.536 m² notwendig. Für die Stellplatzfläche unmittelbar auf dem Grundstück rd. 8.183 m², diese Fläche beinhaltet die barrierefreien und Kurzzeitparkplätze, die Fahrradstellplätze und eine Kiss & Ride Fläche mit etwa 300 m².

5.1.4. Layoutplanung

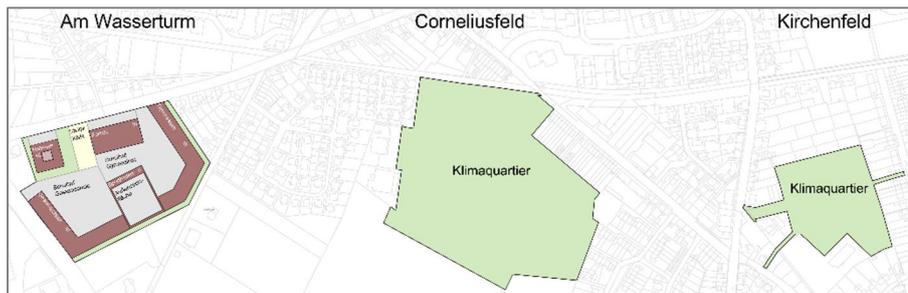


Abb. 6 - Layoutplanung Variante 1 (Quelle: assmann GmbH)

Die Variante 1 stellt eine vollständige Neubauplanung am Standort „Am Wasserturm“ dar. Die dort zur Verfügung stehende Grundstücksgröße beträgt rd. 40.500 m².

Es sollen die Bruttogrundflächen gem. Ziffer 5.1.1. für das Rathaus, einem Forum, für zwei 5-zügige Schulen und zwei 4-fach Sporthallen inkl. Tribüne untergebracht werden. Zusammen ergibt das eine Gesamtbruttogrundfläche von rd. 47.200 m², die oberirdisch geplant werden soll.

Das Forum dient sowohl dem Verwaltungsgebäude als auch dem Gymnasium und der Gesamtschule. Es beinhaltet einen Veranstaltungssaal, einen Ratssaal, eine Mensa, eine Pausenhalle und die jeweiligen Verwaltungstrakte für die Schulen.

Die Kubatur und die Geschossigkeit des Verwaltungsgebäudes von drei Vollgeschossen berücksichtigt die Layoutplanung aus dem Jahr 2019.

Unabhängig vom bestehenden Bebauungsplan für das Grundstück „Am Wasserturm“ wird für beide Schulen und das Forum ebenfalls eine Geschossigkeit von max. 3 Vollgeschossen berücksichtigt.

Ausgenommen hiervon sind die zu berücksichtigenden 4-fach Sporthallen, die hier aufgrund von Platzmangel übereinander geplant worden sind. Für jede 4-fach Sporthalle wird eine 1-Geschossigkeit berücksichtigt, sodass diese zwei Geschosse mit sich bringt, allerdings mit einer Gesamthöhe von ca. 18 m. Eine Eingrabung des unteren Geschosses wäre deshalb denkbar.

Eine aufeinander Stapelung der Sporthalle erscheint im Hinblick auf die Gesamthöhe städtebaulich nicht vertretbar.

Im weiteren Projektverlauf sind Regionalplan und Flächennutzungsplan zu ändern sowie ein Bebauungsplan aufzustellen.

Bei fünf neu unterzubringenden Gebäudenutzungen ergeben sich beispielsweise zur Vorster Straße hin zwei Solitärbauten, das Rathaus und das Forum.

Unter Einhaltung der Abstandsflächen, im rückwertigen Grundstücksbereich, sind die Schulen als Blockrandbebauung ausgebildet und inmitten dessen die zwei 4-fach Sporthallen platziert.

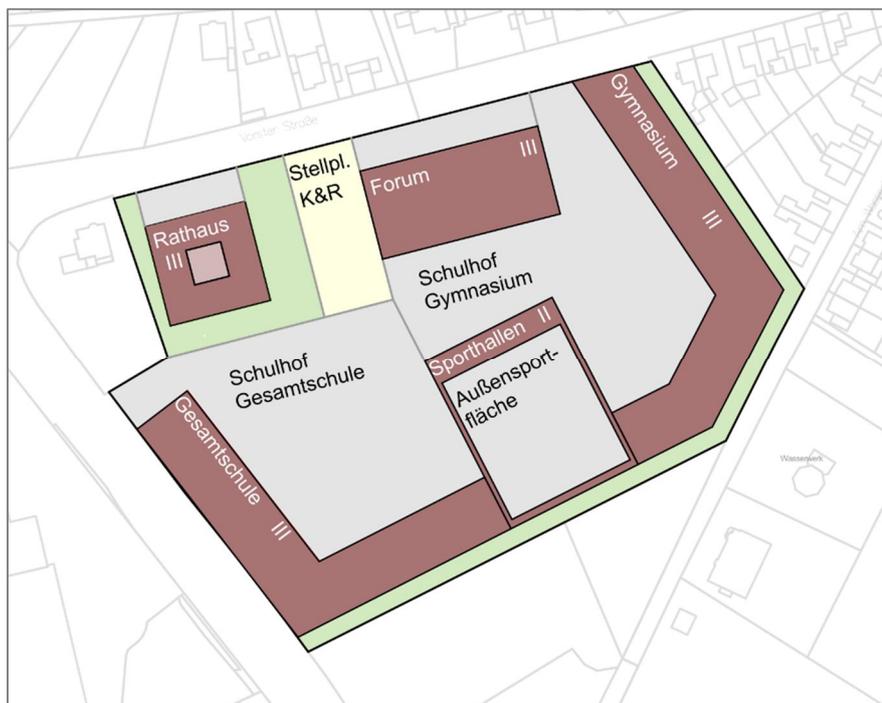


Abb. 7 - Layoutplanung Variante 1 „Am Wasserturm“ (Quelle: assmann GmbH)

An dieser Stelle wird nochmals darauf hingewiesen, dass es sich bei der Layoutplanung um eine anschauliche und nachvollziehbare Darstellung der quantitativen Realisierung des Flächenbedarfs handelt und nicht um einen städtebaulichen oder architektonischen Entwurf.

Dennoch erscheint die Umsetzung, eines an der Umgebung orientierten städtebaulichen Entwurfs unter Einhaltung der Abstandsflächen, schwierig.

Im Hinblick auf die vorzuhaltenden Außenflächen nehmen die Schulhofflächen beider Schulen mit gesamt 14.700 m² einen großen Teil des Grundstücks ein. Für das Verwaltungsgebäude werden darüber hinaus rd. 560 m² als befestigter Vorplatz ausgewiesen.

Um die notwendige Außensportflächen der Schulen ebenfalls unterzubringen, sind diese auf dem Dach der Turnhallen vorgesehen. Allerdings lassen sich dort lediglich rd. 3.200 m² unterbringen. Für weitere Außensportanlagenfläche besteht kein ausreichender Platz. Somit lässt sich in der Variante 1 noch nicht einmal eine vollständige Außensportanlage für eine Schule verorten.

Aufgrund der Tatsache, dass auf dem Grundstück „Am Wasserturm“ große Neubaufächen mitsamt den Außenanlagen unterzubringen sind, bedarf es für die weiteren vorzusehenden Kurzzeitstellplätze einer aufwendigen Tiefgarage. Ein Teil der Kurzzeitstellplätze wie z. B. die Kiss & Ride Zone und Fahrradstellplätze werden mit rd. 1.800 m² oberirdisch vorgesehen. Der restliche Teil der Stellplätze wird in der rd. 7.000 m² (BGF) großen Tiefgarage untergebracht.

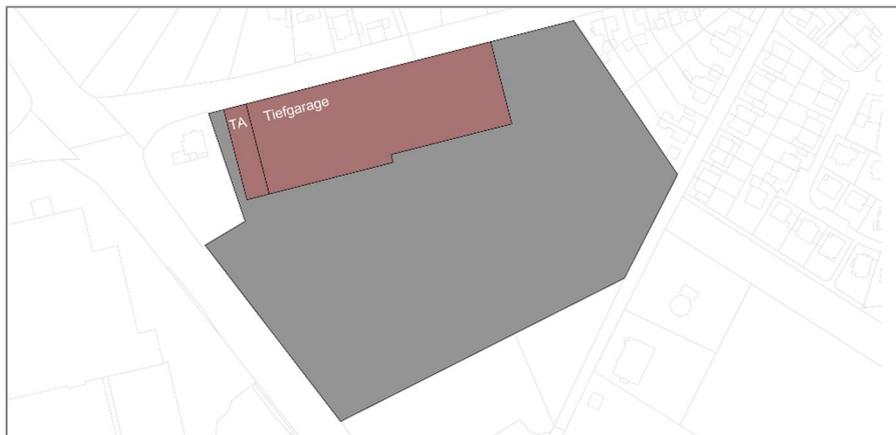


Abb. 8 - Layoutplanung Variante 1 „Am Wasserturm“ (Quelle: assmann GmbH)

Über die Kurzzeitstellplätze hinaus werden die restlichen Langzeitstellplätze mit einer Fläche von rd. 4.540 m² auf einem nahegelegenen Grundstück im Gewerbegebiet Höhenhöfe verortet. Die Stadt Tönisvorst hat hier vom Eigentümer die mündliche Zusage erhalten, in Zukunft grundsätzlich Stellplätze anmieten zu können.

Nach Unterbringung sämtlicher Gebäudegrundflächen sowie der vorzuhaltenden versiegelten Stellplätze und Außenanlagen, wie dem Vorplatz und den Schulhofflächen, bleiben rd. 5.460 m² Grünflächen übrig. Dabei ist anzumerken, dass zur Vereinfachung die Schulhofflächen als vollversiegelte Fläche angenommen werden. In der fortlaufenden Planung ist dann eine Differenzierung und Gestaltung der Schulhofflächen möglich.

Somit ergibt sich für das Maß der baulichen Nutzung eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,42. Soweit zur Bestimmung der GFZ befestigte Außenanlagen hinzugerechnet werden, beläuft sich die GRZ auf 0,87. Die Geschossflächenzahl (GFZ) beläuft sich in Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden Grundstücksgröße auf 1,15.

Die Rahmenbedingungen entsprechend der Baunutzungsverordnung (BauNVO) für Sondergebiete werden durch Überschreitung der GRZ (zulässig ist max. 0,8) nicht eingehalten.

Nach dem Rückbau der vorhandenen Gebäude stehen am „Corneliusfeld“ rd. 64.000 m² und am „Kirchenfeld“ rd. 17.800 m² Grundstücksfläche zur Entwicklung von Klimasiedlungen zur Verfügung.

5.1.5. Bauablauf

Wie die Layoutplanung bereits aufzeigt, ist es eine erhebliche Herausforderung, auf diesem Grundstück alle notwendigen Nutzungen zu realisieren. Das wird sich auch in dem anzunehmenden Bauablauf widerspiegeln. Durch die großen vorzuhaltenden Pausenhofflächen der Schulen steht zwar eine ausreichende Baustelleneinrichtungsfläche zur Verfügung, allerdings wird es einer komplexen Baustellenlogistik bedürfen, um beide Schulen und das Rathaus in einer größtmöglichen zeitlichen Parallelität zu errichten.

5.1.6. Fazit für Variante 1

Aus der Tatsache heraus, dass das entstehende Maß der baulichen Nutzung bei Umsetzung der für diese Variante vorgesehenen Nutzungen auf der zur Verfügung stehenden Grundstücksfläche „Am Wasserturm“ voraussichtlich nicht sinnvoll abgebildet werden kann, empfiehlt sich die Variante 1 allein aus diesem Grund nicht als Vorzugsvariante.

5.2. Variante 2a und 2b Campus & Klimaquartiere mit zwei Schulstandorten (Grund- und Teilsanierung)

5.2.1. Raumprogramme

Variante 2a und 2b verortet das Rathaus zusammen mit dem Ratssaal sowie die Gesamtschule mit der 4-fach Sporthalle auf dem Grundstück „Am Wasserturm“. Das Gymnasium verbleibt im Bestandsgebäude am „Corneliusfeld“, wodurch zwei separate Schulstandorte entstehen. Deshalb bilden die Raumprogramme beider Schulen den vollständigen Flächenbedarf gemäß dem Münchener Lernhaus ab.

Daraus ergeben sich die nachfolgend angegebenen Raumprogramme und Programmflächen. Unter Verwendung des in Ziffer 3.2. erläuterten Umrechnungsfaktors ergibt sich die zu realisierende BGF:

Nutzungseinheit	RP Nr.	Programmfläche	BGF
Rathaus	RP 09	2.581 m ²	5.200 m ²
Ratssaal	RP 07	260 m ² x 1,77	460 m ²
Gesamtschule	RP 01a	9.092 m ² x 1,80	16.372 m ²
4-fach Sporthalle RNG	RP 04a	2.798 m ² x 1,51	4.234 m ²
Gymnasium	RP 01a	9.092 m ² x 1,80	15.972 m ²
4-fach Sporthalle MEG	RP 04a	2.798 m ² x 1,51	4.234 m ²

Die jeweiligen Raumprogramme sind in der Anlage 03 beigefügt.

5.2.2. Frei- und Außensportflächen

Die Freianlagen und Außensportflächen wurden bereits in Ziffer 2.3.2. erläutert. Für die einzelnen Grundstücke ergeben sich folgende Flächen.

„Am Wasserturm“: Für die Außensportflächen der Gesamtschule werden rd. 5.430 m² auf dem Grundstück benötigt. Die Freianlagen für den Schulbetrieb belaufen sich auf rd. 7.350 m².

„Corneliusfeld“: Für die Außenanlagen ergeben sich auch hier 7.350 m² für den Schulbetrieb und mindestens rd. 5.430 m² für die Außensportanlagen.

5.2.3. Mobilität und Stellplätze

Die Stellplatzanzahl wurde gemäß der in Ziffer 3.4. beschriebenen Vorgehensweise nach der StellplatzVO NRW ermittelt.

Da die Sporthallen von den Vereinen erst nach Ende des Schulbetriebs genutzt werden – gemäß den Aussagen der Stadt Tönisvorst – können die Vereine auch die Stellplätze der Schulen nutzen. Darüber hinaus befindet sich die Veranstaltungshalle (Forum) im Schulzentrum „Corneliusfeld“. Eine gleichzeitige Nutzung würde den Schulbetrieb am „Corneliusfeld“ erheblich stören. Somit können auch die Besucher des Forums die Stellplätze der Schule am Abend nutzen.

Unter Einbeziehung dieser Synergie ergeben sich für das Grundstück „Am Wasserturm“: 104 Langzeitparkplätze, 55 Kurzzeitparkplätze, 5 barrierefreie Parkplätze und 800 Fahrradstellplätze. Für die

Langzeitparkplätze werden somit rd. 2.920 m² notwendig. Für die Stellplatzfläche unmittelbar auf dem Grundstück rd. 4.040 m², diese Fläche beinhaltet die barrierefreien und Kurzzeitparkplätze, die Fahrradstellplätze und eine Kiss & Ride Fläche mit etwa 300 m².

Am „Corneliusfeld“ werden 58 Langzeitparkplätze, 24 Kurzzeitparkplätze, 2 barrierefreie Parkplätze und 728 Fahrradstellplätze benötigt. Zusammen mit einer Kiss & Ride Fläche ergeben sich rd. 4.500 m² an befestigter Stellplatzfläche auf dem Corneliusfeld.

5.2.4. Layoutplanung

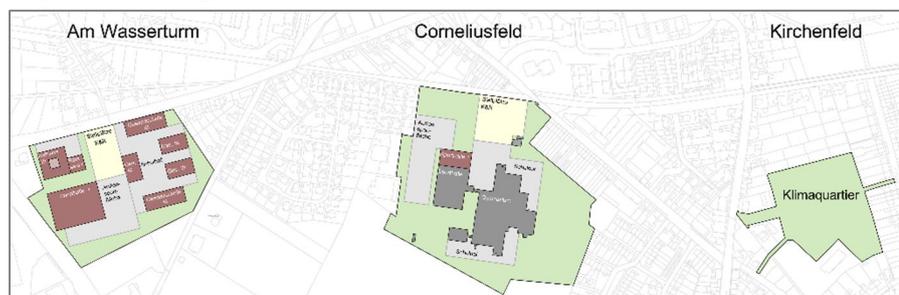


Abb. 9 - Layoutplanung Variante 2a und 2b (Quelle: assmann GmbH)

Die Variante 2a und 2b unterscheidet sich von der Variante 1 insofern, dass auf dem Standort „Am Wasserturm“ nur das zentrale Verwaltungsgebäude mit Ratssaal und die Gesamtschule mit Sporthalle sowie die dazugehörigen Frei- und Außensportflächen errichtet werden.

Das Gymnasium bleibt inkl. Forum auf dem Grundstück Corneliusfeld bestehen und wird in der Variante 2a, orientiert am Neubaustandard, energetisch saniert. In der Variante 2b wird das Gymnasium lediglich eine Teilsanierung ohne energetische und funktionale Verbesserungen in den vorhandenen Gebäuden vorgenommen.

Somit werden bei dieser Variante hauptsächlich die Grundstücke „Am Wasserturm“ und „Corneliusfeld“ berücksichtigt. Der Standort „Kirchenfeld“ kann bei dieser Variante zurückgebaut und neu als Klimaquartier entwickelt werden.

Die „Am Wasserturm“ zur Verfügung stehende Grundstücksgröße zur Unterbringung der Neubauten beträgt rd. 40.500 m².

Hier sollen die Bruttogrundflächen gem. Ziffer 5.2.1. für das zentrale Verwaltungsgebäude, den Ratssaal, die 5-zügige Gesamtschule und die dazugehörige 4-fach Sporthalle mit Tribüne untergebracht werden.

Zusammen ergibt das eine Gesamtbruttogrundfläche von rd. 22.300 m² die oberirdisch geplant werden soll.

Dadurch, dass kein Forum auf dem Grundstück „Am Wasserturm“ errichtet wird, wird nur der Ratssaal dem Neubau des zentralen Verwaltungsgebäudes hinzugefügt. Selbstverständlich kann in der Planung der Ratssaal mit dem Rathaus als einheitliche Gebäudekubatur entwickelt werden.

Die ebenfalls in Variante 1 im Forum vorgesehene Mensa und der Verwaltungstrakt sind in dieser Variante flächenmäßig der Gesamtschule zugeordnet worden.

Die Kubatur und die Geschossigkeit vom Verwaltungsbau (Rathaus) von drei Vollgeschossen berücksichtigt die Layoutplanung aus dem Jahre 2019.

Unabhängig vom bestehenden Bebauungsplan für das Grundstück „Am Wasserturm“ wird für die Gesamtschule ebenfalls eine Geschossigkeit von max. drei Vollgeschossen angenommen.

Ausgenommen hiervon sind die zu berücksichtigende 4-fach Sporthalle inkl. der Tribüne und der Ratssaal, bei den von einer eingeschossigen Bauweise aufgrund der Gegebenheiten der Fläche ausgegangen wird.

Im weiteren Projektverlauf sind Regionalplan und Flächennutzungsplan zu ändern sowie ein Bebauungsplan aufzustellen.

Im Hinblick auf die Verortung der Neubauten verbleibt das Verwaltungsgebäude mitsamt dem Ratssaal weiterhin parallel zur repräsentativen Vorster Straße gerichtet.

Anschließend dazu befindet sich die Gesamtschule, die aber nun im Layout nicht als zusammenhängendes Gebäude dargestellt ist. Da auf dem Grundstück mehr Fläche zur Verfügung steht, kann hier die Kubatur des Münchener Lernhauses unter Berücksichtigung der notwendigen Abstandflächen mit vereinzelt Solitərbauten aufgenommen werden.

Ergänzend dazu befindet sich im rückwertigen Bereich zur Düsseldorfer Straße hin die 4-fach Sporthalle inkl. Tribüne der Gesamtschule.

Im Hinblick auf die vorzuhaltenden Außenflächen nimmt auch hier die Schulhoffläche mit rd. 7.300 m² und die Außensportflächen mit rd. 5.430 m² den größten Teil des Grundstückes ein.

Das Verwaltungsgebäude mitsamt dem Ratssaal erhält darüber hinaus einen Vorplatz von rd. 1.280 m².

Die notwendigen Kurzzeitstellplätze lassen sich vollständig auf dem Grundstück verorten, somit wird abweichend zu Variante 1 keine Tiefgarage notwendig.



Abb. 10 -Layoutplanung Variante 2 „Am Wasserturm“ (Quelle: assmann GmbH)

Somit sind lediglich die übrigen Langzeitparkplätze mit einer Fläche von rd. 2.920 m² auf dem nahegelegenen Grundstück auf der Höhenhöhe zu verorten. Auch in dieser Variante bestünde die Möglichkeit der Anmietung.

Nach Unterbringung sämtlicher Gebäudegrundflächen und der damit vorzuhaltenden versiegelten Stellplätze und den Außenanlagen wie dem Vorplatz, der Schulhoffläche und der Außensportfläche, verbleiben rd. 10.700 m² an Fläche, um hier Grünflächen zu gestalten.

Somit ergibt sich ein Maß der baulichen Nutzung GRZ von 0,29. Soweit zur Bestimmung der GFZ befestigte Außenanlagen hinzugerechnet werden, beläuft sich die GRZ auf 0,74. Die GFZ beläuft sich ohne Berücksichtigung der befestigten Außenanlagen auf 0,63.

Wie zuvor bereits aufgeführt, verbleibt das Gymnasium in dieser Variante an seinem derzeitigen Standort am „Corneliusfeld“. -Dadurch, dass

zum jetzigen Stand im Bestandsgymnasium auch Flächen für die Gesamtschule beherbergt werden, diese aber im Zuge des Neubaus der Gesamtschule „Am Wasserturm“ frei werden, entsteht aus Sicht der a.ssmann GmbH eine Fläche von rd. 16.000 m², um das Gymnasium um einen Zug zu erweitern.

Für eine 5-zügige Schule benötigt man entsprechend der Anforderungen des Münchener-Lernhauses eine 4-fach Sporthalle. Auf dem Standort „Corneliusfeld“ befindet sich derzeit nur eine 3-fach Sporthalle, sodass wir im Zuge der Layoutplanung eine 1-fach Sporthalle als Erweiterungsneubau für die Bestandssporthalle vorgesehen haben. Die Außensportflächen lassen sich vollständig inkl. der kompakten Rasenspielfläche mit rd. 5.430 m² auf dem Grundstück unterbringen. Darüber hinaus werden die benötigten Schulhofflächen für eine 5-zügige Schule auf dem Grundstück ergänzt.

Die benötigten Stellplätze können vollumfänglich mit rd. 4.650 m² auf dem vorhandenen Parkplatz innerhalb des Grundstückes abgebildet werden.

Die kleinteiligen Bauwerke, zum einen die im Norden vorhandene Hausmeisterwohnung und zum anderen der Kindergarten im Süden, können in dieser Variante als Solitärbauwerk bestehen bleiben.



Abb. 11 - Layoutplanung Variante 2 „Corneliusfeld“ (Quelle: assmann GmbH)

Die Rahmenbedingungen entsprechend der Baunutzungsverordnung (BauNVO) für Sondergebiete hinsichtlich der GRZ mit 0,48 und GFZ mit 0,31 werden eingehalten.

Durch Verlegung der Gesamtschule stünde das Grundstück „Kirchenfeld“ für ein zukünftiges Klimaquartier mit rd. 17.800 m² freier Fläche zur Verfügung.

5.2.5. Bauablauf

In dieser Variante können sowohl die Neubauten „Am Wasserturm“ als auch die Grundsanierung des Gymnasiums am Standort „Corneliusfeld“ parallel erfolgen. Damit der Schulbetrieb des Gymnasiums während der Grundsanierung weiterlaufen kann, ist es erforderlich, Interimsflächen durch die Aufstellung von Containern vorzuhalten. So kann eine abschnittsweise Grundsanierung in drei Bauabschnitten erfolgen, ohne den Schulbetrieb über Gebühr zu beeinflussen.

5.2.6. Fazit für Variante 2a

Das entstehende Maß der baulichen Nutzung bei Umsetzung der für diese Variante vorgesehenen Nutzungen kann auf den zur Verfügung

stehenden Grundstücksflächen voraussichtlich aus Sicht der assmann GmbH sinnvoll organisiert werden.

Gleichwohl sind für die Langzeitstellplätze zusätzliche Flächen anzumieten. Darüber hinaus ist eine Anpassung des Planungsrechts erforderlich.

5.2.7. Fazit für Variante 2b

Die Variante 2b unterscheidet sich von der Variante 2a „nur“ durch den Grad der Sanierung des MEG. Da in diesem Kapitel die grundstücksbedingten Auswirkungen auf die Nutzung bezogen betrachtet werden (und noch nicht deren wirtschaftliche Auswirkungen) sind beide Varianten aus Sicht der assmann GmbH an dieser Stelle gleichwertig.

Allerdings erscheint die Umsetzung von neuen pädagogischen Konzepten im Rahmen einer Teilsanierung, ohne räumliche strukturelle Anpassungen, nur bedingt möglich.

5.3. Variante 3 – Fachraumzentrum^{plus}

5.3.1. Raumprogramme

In der Variante 3 wird auf dem Grundstück „Am Wasserturm“ lediglich das Rathaus zusammen mit dem Ratssaal verortet. Die Schulen verbleiben an ihren jeweiligen Standorten „Cornelius- und Kirchenfeld“ und werden um ein Fachraumzentrum für die Naturwissenschaften ergänzt, welches am „Corneliusfeld“ verortet werden soll.

Die Raumprogramme der beiden Schulen bilden auch für diese Varianten die Flächen aus dem Münchener Lernhaus ab, abzüglich der in das Fachraumzentrum ausgelagerten Naturwissenschaftsräume. Für den Flächenbedarf des Fachraumzentrums wurde ein separates Raumprogramm erstellt.

Da am „Corneliusfeld“ bereits eine 3-fach-Sporthalle für das Gymnasium besteht, wird als Raumprogramm der Mehrbedarf als 1-fach-Sporthalle abgebildet. Ähnlich verhält es sich mit den Sporthallen für die Gesamtschule am „Kirchenfeld“. Hier befindet sich im Bestand eine 1-fach-Sporthalle, sodass der Mehrbedarf im Raumprogramm als 3-fach-Sporthalle abgebildet wird.

Es ergibt sich die folgende Zusammenstellung der Raumprogramme mit den jeweiligen Programmflächen. Mittels des in Ziffer 3.2. erläuterten Faktors konnte damit die zu realisierende BGF ermittelt werden.

Nutzungseinheit	RP Nr.	Programmfläche		BGF
Rathaus	RP 09	2.581 m ²		5.200 m ²
Ratssaal	RP 07	260 m ²	x 1,77	460 m ²
Gesamtschule	RP 03	7.969 m ²	x 1,76	13.989 m ²
3-fach-Sporthalle RNG	RP 04b	2.106 m ²	x 1,51	3.188 m ²
Gymnasium	RP 03	7.969 m ²	x 1,76	13.989 m ²
1-fach-Sporthalle MEG	RP 05	744 m ²	x 1,51	1.125 m ²
Fachraumzentrum	RP 06	2.292 m ²	x 1,77	4.048 m ²

Die jeweiligen Raumprogramme sind in der Anlage 03 beigefügt.

5.3.2. Frei- und Außensportflächen

Die Freianlagen und Außensportflächen wurden bereits in Ziffer 2.3.2. erläutert. Für die einzelnen Grundstücke ergeben sich folgende Flächen.

„Am Wasserturm“: Hier wird lediglich das Rathaus mit dem Ratssaal verortet, wofür keine Außenflächen nachzuweisen sind.

„Corneliusfeld“: Das Gymnasium benötigt Außenanlagen für den Schulbetrieb von rd. 7.350 m² und Außensportflächen von rd. 5.430 m².

„Kirchenfeld“: Auch für die Gesamtschule werden die 7.350 m² an Außenanlagen für den Schulbetrieb und rd. 5.430 m² an Außensportfläche notwendig.

5.3.3. Mobilität und Stellplätze

Die Stellplatzanzahl wurde gemäß der in Ziffer 3.4. beschriebenen Vorgehensweise nach der StellplatzVO NRW ermittelt.

Da die Sporthallen von den Vereinen erst nach Ende des Schulbetriebs genutzt werden – gemäß den Aussagen der Stadt Tönisvorst – können die Vereine auch die Stellplätze der Schulen nutzen. Darüber hinaus befindet sich die Veranstaltungshalle (Forum) im Schulzentrum „Corneliusfeld“. Eine gleichzeitige Nutzung würde den Schulbetrieb am „Corneliusfeld“ erheblich stören. Somit können auch die Besucher des Forums die Stellplätze der Schule am Abend nutzen.

„Am Wasserturm“ können keine Synergien genutzt werden, somit ergeben sich: 46 Langzeitparkplätze, 31 Kurzzeitparkplätze, 4 barrierefreie Parkplätze und 72 Fahrradstellplätze. Für die Langzeitparkplätze

werden somit rd. 1.290 m² notwendig. Für die Stellplatzfläche unmittelbar auf dem Grundstück rd. 1.208 m², diese Fläche beinhaltet die barrierefreien und Kurzzeitparkplätze und die Fahrradstellplätze.

Am „Corneliusfeld“ werden unter Einbeziehung der oben genannten Synergien folgende Stellplätze notwendig: 58 Langzeitparkplätze, 24 Kurzzeitparkplätze, 2 barrierefreie Parkplätze und 728 Fahrradstellplätze benötigt. Zusammen mit einer Kiss & Ride Fläche von etwa 300 m² ergeben sich rd. 4.500 m² an befestigter Stellplatzfläche auf dem Corneliusfeld.

Für die Gesamtschule am „Kirchenfeld“ lässt sich dieselbe Stellplatzanzahl ansetzen wie am „Corneliusfeld“. Allerdings lässt sich am „Kirchenfeld“ eine Kiss & Ride Zone mit Bushaltestelle nicht verorten, da lediglich ca. 5 m im Westen und 7 m im Osten des Grundstücks an eine öffentliche Straße grenzen. Somit wird für die Gesamtschule am „Kirchenfeld“ keine Kiss & Ride Zone in die Stellplatzfläche mit eingerechnet.

5.3.4. Layoutplanung

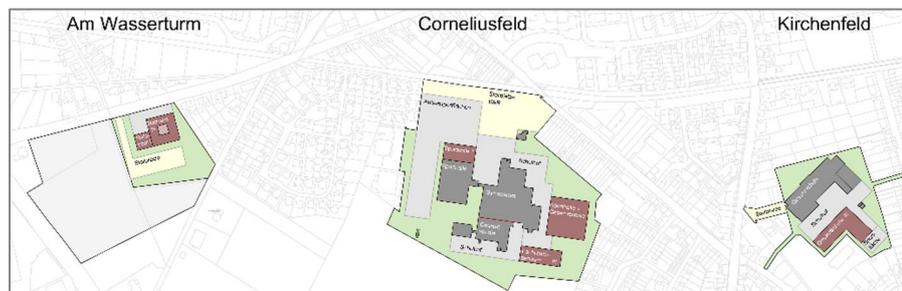


Abb. 12 - Layoutplanung Variante 3 (Quelle: assmann GmbH)

In dieser Variante werden die drei Grundstücke „Am Wasserturm“, „Cornelius- und Kirchenfeld“ genutzt.

Wie bereits in Ziffer 5.3.1. erläutert, soll für das Grundstück „Am Wasserturm“ ausschließlich die Realisierung des Verwaltungsgebäudes mit dem Ratssaal als Neubau geprüft werden.

Dabei wird deutlich, dass nicht die gesamte Grundstückfläche, wie bei Variante 1 und 2, benötigt wird. Flächenmäßig ist eine Verortung des Neubaus mit den zusätzlich benötigten Stellplätzen auf dem Flurstück 1720 „Am Wasserturm“, welches eine Grundstücksgröße von rd. 12.400 m² aufweist, möglich. Dadurch bietet sich für das Rathaus gleichzeitig die repräsentative Anordnung zur Vorster Straße hin.

Die quadratische Gebäudekubatur des Verwaltungsgebäudes und die angenommenen drei Vollgeschosse berücksichtigt die Layoutplanung aus dem Jahre 2019. Der 1-gechossige Ratssaal wird hier ebenfalls dem Rathaus als separates Gebäude angeschlossen. Selbstverständlich kann in der weiteren Planung der Ratssaal mit dem Rathaus als einheitliches Gebäude geplant werden.



Abb. 13 - Layoutplanung Variante 3 „Am Wasserturm“ (Quelle: assmann GmbH)

Nach Unterbringung der Gebäudegrundflächen, den damit vorzuhaltenden versiegelten Stellplätzen und dem Vorplatz, verbleiben rd. 6.100 m² an Fläche, um hier Grünflächen anzulegen. Eine Anmietung weiterer Stellplatzflächen ist in dieser Variante nicht erforderlich.

Darauf aufsetzend ergibt sich für das Maß der baulichen Nutzung eine GRZ von 0,16. Soweit zur Bestimmung der GFZ befestigte Außenanlagen hinzugerechnet werden, beläuft sich die GRZ auf 0,51. Die GFZ beläuft sich ohne Berücksichtigung der befestigten Außenanlagen auf 0,41. Dadurch werden grundsätzlich die Rahmenbedingungen entsprechend der Baunutzungsverordnung (BauNVO) für Sondergebiete hinsichtlich der zuvor genannten Werte eingehalten.

Im Gegensatz zu den beiden zuvor erläuterten Varianten 1 und 2 ist in dieser Variante für beide Schulen eine 1:1 Grundsanierung mit

zusätzlicher Erweiterung, um einen Zug mit Berücksichtigung des Flächenbedarfs gemäß Münchener Lernhaus vorzusehen.

Bei der Betrachtung des Grundstücks am „Kirchenfeld“, welches mit rd. 17.800 m² nur 1/3 der Grundstücksgröße im Vergleich zum „Corneliusfeld“ ausmacht, zeigt sich deutlich, dass sich hier eine vollständige Erweiterung auf eine 5-zügige zukunftsfähige Schule flächenmäßig schwer abbildbar ist.

Selbst durch Ergänzung eines dreigeschossigen Erweiterungsneubaus unter Einhaltung der Abstandflächen im südlichen Bereich, besteht weiterhin ein Flächendefizit von rd. 2.100 m².

Dies hat die Folge, dass die Gesamtschule wie bisher nicht als eigenständige Schule auf dem Standort „Kirchenfeld“ zu realisieren ist.

Weiterhin ist eine Anpassung des vorliegenden Bebauungsplanes notwendig, da eine Dreigeschossigkeit nicht zulässig ist.

Für die Stellplätze eignet sich lediglich der Bestandsparkplatz mit rd. 980 m². Dieser bietet ausreichend Platz für die benötigten Kurzzeitparkplätze der Gesamtschule sowie einen Teil der Fahrradstellplätze. Die übrigen notwendigen Stellplätze müssen somit an anderer Stelle verortet werden. Eine Kiss & Ride Zone kann hier ebenfalls nicht untergebracht werden, vor allem da das Grundstück mit lediglich ca. 5 m an die öffentliche Straße grenzt.

Für die nicht vollständig abbildbare Gesamtschule auf dem Grundstück werden rd. 4.400 m² Außenfläche für den Schulbetrieb vorgesehen und 750 m² an Außensportfläche.

Die benötigte 3-fach-Sporthalle lässt sich auf dem „Kirchenfeld“ nicht unterbringen. Somit wird ausschließlich die jetzige an dem Standort befindliche 1-fach Sporthalle saniert und die benötigte 3-fach Sporthalle an einer anderen Stelle („Corneliusfeld“) verorten.



Abb. 14 - Layoutplanung Variante 3 „Kirchenfeld“ (Quelle: assmann GmbH)

Somit verbleiben rd. 4.480 m² an Grünfläche, welche eine GRZ von 0,40 mit sich bringt. Soweit zur Bestimmung der GRZ befestigte Außenanlagen hinzugerechnet werden, beläuft sich die diese auf 0,75 und liegt damit im maximalen Bereich, daher sind die Rahmenbedingungen entsprechend der Baunutzungsverordnung (BauNVO) für Sondergebiete nur schwer einzuhalten. Die GFZ beläuft sich in Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden Grundstücksgröße auf 0,67.

Betrachtet man das Grundstück „Corneliusfeld“ mit Prüfung der Durchführung einer Grundsanierung der Schule (MEG) im Hinblick auf eine 5-zügige Erweiterung gemäß des Flächenansatzes des Münchener Lernhauses, entsteht folgende Layoutplanung.



Abb. 15 - Layoutplanung Variante 3 „Corneliusfeld“ (Quelle: asmann GmbH)

Das Bestandsgebäude des Gymnasiums, wie in Ziffer 2.1.2. bereits erwähnt, beherbergt momentan über die üblichen Schulräume hinaus das Forum als Veranstaltungshalle und im südwestlichen Teil das Fachraumzentrum.

Durch den Neubau eines dreigeschossigen Fachraumzentrums in Anlehnung an die Gebäudehöhe der Bestandschule ergeben sich im Bestandsgebäude des Gymnasiums Freiflächen von rd. 2100 m², die wie bislang auch, für die fehlenden Flächen der Gesamtschule am „Kirchenfeld“ vorgehalten werden müssen.

Zusätzlich kann auf dem Grundstück „Corneliusfeld“ im östlichen Bereich die fehlende eingeschossige 3-fach Sporthalle unter Einhaltung der Abstandflächen für die Gesamtschule Platz finden.

Die übrigen benötigte Außensportfläche der Gesamtschule und die des Gymnasiums können mit rd. 10.120 m² am „Corneliusfeld“ verortet werden.

Die Schulhof- und Stellplatzflächen des Gymnasiums sowie die Restflächen der Gesamtschule lassen sich ebenfalls auf dem Grundstück unterbringen. Dafür werden die Bestandflächen genutzt und erweitert.

In einem weiteren Planungsprozess sind die ergänzten Neubauten mit dem Stadt- und Planungsamt zu validieren.

Nach Unterbringung der ergänzenden Neubauten, die damit vorzuhaltenden Stellplätze, der Schulhof- und die Außensportfläche verbleiben rd. 19.500 m² zum Vorhalten der Grünflächen.

Somit ergibt sich für das Maß der baulichen Nutzung eine GRZ von 0,26. Soweit zur Bestimmung der GFZ befestigte Außenanlagen hinzugerechnet werden, beläuft sich die GRZ auf 0,70. Die GFZ beläuft sich ohne Berücksichtigung der befestigten Außenanlagen auf 0,43 damit werden grundsätzlich die Rahmenbedingungen entsprechend der Baunutzungsverordnung (BauNVO) für Sondergebiete im Hinblick auf die GRZ und GFZ eingehalten.

Die kleinteiligen Bauwerke, zum einen die im Norden vorhandene Hausmeisterwohnung und zum anderen der Kindergarten im Süden, können in dieser Variante als Solitärbauwerk bestehen bleiben.

Durch die Nutzung beider Schulgrundstücke in dieser Variante ist eine Nachnutzung für Klimaquartiere ausgeschlossen und damit Entfallen die Verkaufserlöse.

5.3.5. Bauablauf

Die Bauabläufe für die jeweiligen Grundsanierungen und Erweiterungsbauten müssen für beide Grundstücke separat betrachtet werden. Am Standort „Corneliusfeld“ erfolgt zunächst die Grundsanierung des Gymnasiums analog zur Variante 2 in drei Bauabschnitten mit Bereitstellung von Interimscontainern. Danach können die zusätzlich erforderlichen Neubauten realisiert werden.

Am Standort „Kirchenfeld“ wird zuerst der Erweiterungsneubau der Gesamtschule erstellt, der dann während der abschnittswisen Grundsanierung des Bestandes als Interimsnutzung zu Verfügung steht.

5.3.6. Fazit für Variante 3

Es zeigt sich deutlich, dass sich das Bestandsgrundstück „Kirchenfeld“ für eine vollständige Erweiterung des RNG auf eine 5-zügige zukunftsfähige Schule flächenmäßig nicht eignet.

Die Nutzung von Flächen des Schulzentrums „Corneliusfeld“ durch das RNG bleibt somit, wie auch aktuell, erhalten.

Aus der Tatsache heraus, dass das entstehende Maß der baulichen Nutzung für das „Kirchenfeld“ bei Umsetzung der für diese Variante vorgesehenen Nutzungen auf der zur Verfügung stehenden Grundstücksfläche nicht sinnvoll abgebildet werden kann, empfiehlt sich die Variante 3 allein aus diesem Grund nicht als Vorzugsvariante.

5.4. Variante 4 - CampCorn

5.4.1. Raumprogramme

Bei der Variante 4 ist das Rathaus der einzige Neubau auf dem Grundstück „Am Wasserturm“. Der Ratssaal verbleibt am aktuellen Standort und die Schulen werden beide auf dem Grundstück „Corneliusfeld“ verortet. Da somit wieder ein gemeinsamer Campus entsteht, können die gemeinschaftlichen Flächen, wie Aula und Mensa zusammen genutzt werden, um den Flächenbedarf zu optimieren. Diese gemeinschaftlichen Flächen werden in dem Raumprogramm für die Gesamtschule dargestellt, da für die Gesamtschule ein Neubau vorgesehen ist. Das Gymnasium verbleibt im Bestand und der Flächenbedarf wird im Raumprogramm gemäß des Münchener Lernhauses dargestellt, abzüglich der Gemeinschaftsflächen.

Da auf dem „Corneliusfeld“ bereits eine 3-fach-Sporthalle besteht, wird lediglich der Mehrbedarf des Gymnasiums als 1-fach-Sporthalle im Raumprogramm beschrieben. Für die Gesamtschule wird darüber hinaus eine 4-fach Sporthalle benötigt.

Es ergibt sich die folgende Zusammenstellung der Raumprogramme mit den jeweiligen Programmflächen. Mittels des in Ziffer 3.2. erläuterten Faktors konnte damit die zu realisierende BGF ermittelt werden.

Nutzungseinheit	RP Nr.	Programmfläche	BGF
Rathaus	RP 09	2.581 m ²	5.200 m ²
Gesamtschule	RP 01b	9.570 m ² x 1,76	16.820 m ²
4-fach Sporthalle RNG	RP 04a	2.798 m ² x 1,51	4.234 m ²
Gymnasium	RP 01a abzgl. Gemeinschaftsfl.		15.000 m ²
1-fach-Sporthalle MEG	RP 05	744 m ² x 1,51	1.125 m ²

Die jeweiligen Raumprogramme sind in der Anlage 03 beigefügt.

5.4.2. Frei- und Außensportflächen

Die Freianlagen und Außensportflächen wurden bereits in Ziffer 3.3. erläutert. Für die einzelnen Grundstücke ergeben sich folgende Flächen.

„Am Wasserturm“: Hier wird lediglich das Rathaus mit dem Ratssaal verortet, wofür keine Außenflächen nachzuweisen sind.

„Corneliusfeld“: Für das Gymnasium und die Gesamtschule werden jeweils 7.350 m² an Außenanlagen für den Schulbetrieb benötigt und rd. 5.430 m² für die Außensportanlagen je Schule.

5.4.3. Mobilität und Stellplätze

Die Stellplatzanzahl wurde gemäß der in Ziffer 3.4. beschriebenen Vorgehensweise nach der StellplatzVO NRW ermittelt.

Da die Sporthallen von den Vereinen erst nach Ende des Schulbetriebs genutzt werden – gemäß den Aussagen der Stadt Tönisvorst – können die Vereine auch die Stellplätze der Schulen nutzen. Darüber hinaus befindet sich die Veranstaltungshalle (Forum) im Schulzentrum „Corneliusfeld“. Eine gleichzeitige Nutzung würde den Schulbetrieb am „Corneliusfeld“ erheblich stören. Somit können auch die Besucher des Forums die Stellplätze der Schule am Abend nutzen.

„Am Wasserturm“ können keine Synergien genutzt werden, somit ergeben sich: 46 Langzeitparkplätze, 31 Kurzzeitparkplätze, 4 barrierefreie Parkplätze und 72 Fahrradstellplätze. Für die Langzeitparkplätze werden somit rd. 1.290 m² notwendig. Für die Stellplatzfläche unmittelbar auf dem Grundstück rd. 1.208 m², diese Fläche beinhaltet die barrierefreien Parkplätze, die Kurzzeitparkplätze sowie die Fahrradstellplätze.

Am „Corneliusfeld“ werden unter Einbeziehung der oben genannten Synergien folgende Stellplätze notwendig: 116 Langzeitparkplätze, 48 Kurzzeitparkplätze, 4 barrierefreie Parkplätze und 1.456 Fahrradstellplätze. Zusammen mit einer Kiss & Ride-Fläche von etwa 300 m² ergeben sich rd. 8.690 m² an befestigter Stellplatzfläche auf dem Corneliusfeld.

5.4.4. Layoutplanung

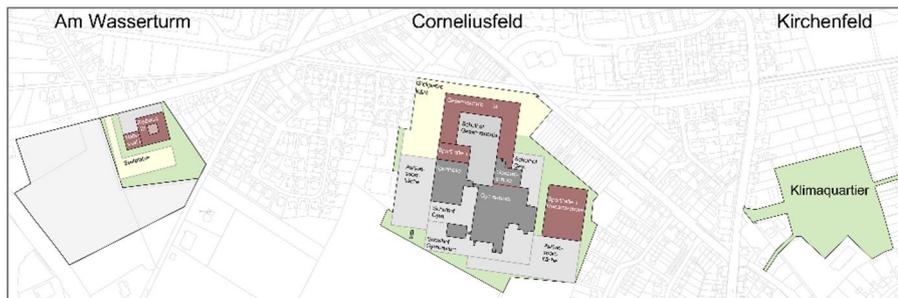


Abb. 16 - Layoutplanung Variante 4 (Quelle: assmann GmbH)

In Variante 4 werden ausschließlich die Grundstücke „Am Wasserturm“ und „Corneliusfeld“ betrachtet.

Wie bereits in Ziffer 2.2.5. erläutert, soll für das Grundstück „Am Wasserturm“ ausschließlich die Prüfung einer Realisierung für das Verwaltungsgebäude mitsamt dem Ratssaal als Neubau erfolgen.

Entsprechend der Variante 3, stellt sich auch hier heraus, dass nur das Teilflurstück 1720 mit einer Grundstücksgröße von rd. 12.400 m² für die Realisierung des Rathauses mitsamt den vorzuweisenden Stellplätzen benötigt wird. Dadurch ist die repräsentative Anordnung zur Vorster Straße hin bereits gegeben.

Die quadratische Gebäudekubatur und die dafür vorgesehenen drei Vollgeschosse berücksichtigt die Layoutplanung aus dem Jahre 2019.

Der 1-geschossige Ratssaal wird hier ebenfalls dem Rathaus als separates Gebäude angeschlossen. Selbstverständlich kann in der weiteren Planung der Ratssaal mit dem Rathaus als ein einheitliches Gebäude geplant werden.

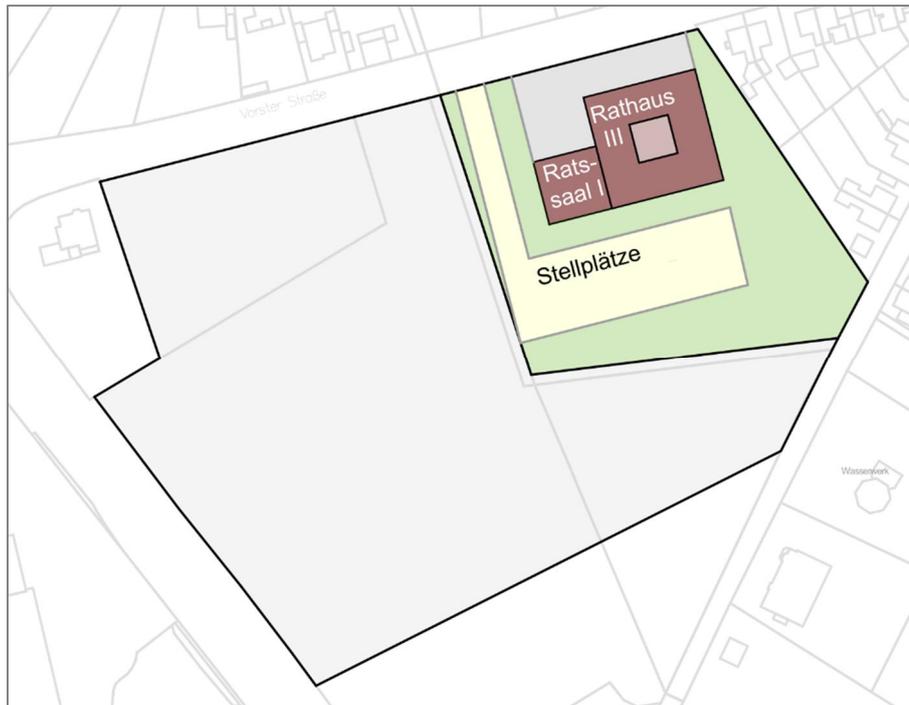


Abb. 17 - Layoutplanung Variante 4 „Am Wasserturm“ (Quelle: assmann GmbH)

Nach Unterbringung der Gebäudegrundflächen, den damit vorzuhaltenden versiegelten Stellplätzen und dem Vorplatz verbleiben rd. 6.100 m² an Fläche, um hier Grünflächen anzulegen. Eine Anmietung weiterer Stellplatzflächen ist in dieser Variante nicht erforderlich.

Darauf aufsetzend ergibt sich für das Maß der baulichen Nutzung eine GRZ von 0,16. Soweit zur Bestimmung der GFZ befestigte Außenanlagen hinzugerechnet werden, beläuft sich die GRZ auf 0,51. Die GFZ beläuft sich ohne Berücksichtigung der befestigten Außenanlagen auf 0,41. Dadurch werden grundsätzlich die Rahmenbedingungen entsprechend der Baunutzungsverordnung (BauNVO) für Sondergebiete hinsichtlich der zuvor genannten Werte eingehalten.

Analog zur Variante 2b wird das Bestandsgymnasium am Standort „Corneliusfeld“ zwar ebenfalls hinsichtlich einer 5-zügigen Nutzung gemäß Münchener Lernhaus geprüft werden, jedoch wird hier nur eine Teilsanierung ohne energetische und funktionale Verbesserungen durchgeführt. Des Weiteren soll die 5-zügige Gesamtschule mitsamt der dazugehörigen 4-fach Sporthalle als Neubau auf dem rd. 64.000 m² großem Grundstück Platz finden.

Das freiwerdende Grundstück „Kirchenfeld“ kann für ein zukünftiges Klimaquartier eine rd. 17. 820 m² freie Fläche zur Verfügung stellen.

In der nachfolgenden Abbildung wird das Bestandsgymnasium in seiner jetzigen Kubatur dunkelgrau hervorgehoben. Nach Plausibilisierung der Flächen für eine 5-zügige Schule gemäß Münchener Lernhaus verbleiben im Bestandsgebäude weiterhin Freiflächen von rd. 1.000 m², die der Gesamtschule zur Verfügung stehen können.

An diese Flächen grenzt der in Rot versehende dreigeschossige Neubau der Gesamtschule an, wobei sich ein weiteres Geschoss hier in Betracht der jetzigen Höhe der Bestandsschule unter Einhaltung der Abstandflächen nur schwer abbilden lässt.

Darüber hinaus ist eine Anpassung des vorliegenden Bebauungsplanes notwendig, da eine Dreigeschossigkeit in dem Bereich des Neubaus nicht zulässig ist.

Durch die Verortung des Neubaus muss die jetzige Hausmeisterwohnung weichen, die Flächen hierfür werden aber im Zuge der Sanierung im Bestandsgymnasium vorgesehen. Der sich im Süden befindende Kindergarten, kann in dieser Variante weiterhin als Solitärbauwerk bestehen bleiben.

Um die Flächen des Raumprogramms hier vollumfänglich abzubilden, wird auf der freien Fläche im rückwertigen Bereich des Grundstücks die Vierfeld-Sporthalle der Gesamtschule als Neubau platziert. Die bestehende Dreifeld-Bestandssporthalle des Gymnasiums hingegen erhält als vollständige Abbildung der Programmflächen eine zusätzliche Einfeld-Sporthalle.

Hier erscheint die Umsetzung eines an der Umgebung orientierten städtebaulichen Entwurfes unter Einhaltung der Abstandsflächen inmitten eines Wohngebietes schwierig.

Weiterhin werden die benötigten Schulhofflächen beider Schulen um die gem. Raumprogramm vorgesehenen Flächen ergänzt und durch Flächen, die für den Außensport zur Verfügung stehen sollen, abgerundet.



Abb. 18 - Layoutplanung Variante 4 „Corneliusfeld“ (Quelle: asmann GmbH)

Nach Verortung der ergänzenden Neubauten und der damit vorzuhaltenden Stellplätzen sowie Schulhof- und Außensportfläche, verbleiben rd. 8.514 m² als Grünflächen.

Dadurch ergibt sich eine GRZ von 0,33 und soweit zur Bestimmung der GRZ befestigte Außenanlagen hinzugerechnet werden, beläuft sich diese auf 0,87.

Die Rahmenbedingungen entsprechend der Baunutzungsverordnung (BauNVO) für Sondergebiete werden durch Überschreitung der GRZ (zulässig ist max. 0,8) nicht eingehalten.

Die GFZ beläuft sich in Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden Grundstücksgröße auf 0,63.

5.4.5. Bauablauf

Der Neubau des Rathauses „Am Wasserturm“ kann unabhängig von Maßnahmen auf dem Grundstück „Corneliusfeld“ erfolgen.

Auf dem „Corneliusfeld“ wird analog zu den Varianten 2 und 3 zunächst die Sanierung des Gymnasiums durchgeführt. Auch wenn in dieser

Variante keine Grundsanierung, sondern lediglich eine Teilsanierung ohne energetische und funktionale Verbesserungen erfolgt, ist dennoch die Bereitstellung von Interimscontainern und ein abschnittsweises Vorgehen erforderlich. Nach erfolgter Sanierung des Gymnasiums können dann die Neubauten ausgeführt werden. Durch die Notwendigkeit dieser Abfolge steht die neue Gesamtschule in dieser Variante erst ca. 2 Jahre später zur Verfügung als in den anderen Varianten.

5.4.6. Fazit für Variante 4

Aus der Tatsache heraus, dass das entstehende Maß der baulichen Nutzung (GRZ und GFZ) für das „Corneliusfeld“ bei Umsetzung der für diese Variante vorgesehenen Nutzungen auf der zur Verfügung stehenden Grundstücksfläche überschritten wird, empfiehlt sich auch die Variante 4 nicht als Vorzugsvariante.

Weiterhin erscheint die Umsetzung von neuen pädagogischen Konzepten im Rahmen einer Teilsanierung, ohne räumliche strukturelle Anpassungen, nur bedingt möglich.

6. Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Bei dem vorliegenden Wirtschaftlichkeitsvergleich werden alle anfallenden Aufwendungen und Kosten innerhalb des festgelegten Betrachtungszeitraumes von 25 Jahren erfasst und tabellarisch gesammelt.

Neben der Aufwendungs- bzw. Kostenhöhe spielt die Zuordnung zu einem konkreten Datum ebenfalls eine entscheidende Rolle. Die grundsätzliche Kostenermittlung findet mit Kostenstand 2022 statt. Anhand der jahresgenauen Zuordnung von Kosten, entsprechend der Bauabläufe je Variante, lassen sich die Kostenentwicklungen im Zeitablauf mittels Berücksichtigung von spezifischen Inflationsraten im Wirtschaftlichkeitsvergleich abbilden.

Abschließend werden für jede Variante einerseits die Barwerte der indizierten Gesamtaufwendungen und -kosten ermittelt. Andererseits wird die zugehörige Vermögensentwicklung (Buchwerte, Restnutzungsdauern, Abschreibungen) abgebildet und so wird der saldierte Ressourcenverbrauch für jede Variante ermittelt.

Der saldierte Ressourcenverbrauch als wesentliche Messgröße des Wirtschaftlichkeitsvergleiches errechnet sich aus dem Restbuchwert aller Gebäude zum Ende des Betrachtungszeitraumes abzüglich des Barwertes aller Kosten (siehe auch Ziffer 2.4.).

Zu beachten ist hierbei, dass das Ergebnis ausschließlich für den Vergleich der Varianten verwendet werden kann und keine durch Planung belegte Darstellung der Kosten der nächsten 25 Jahre abbildet. Trotz der Einbeziehung möglichst aller Kostenkomponenten handelt es sich dennoch in vielen Bereichen um Annahmen, die erst im weiteren Planungsprozess validiert und abgesichert werden können.

Geringe Abweichungen zwischen den hier aufgeführten Kosten und Werten aus den beigefügten Anlagen ergeben sich durch Rundungsdifferenzen.

6.1. Vorgehensweise

Aufwendungen und Kosten werden in dem vorliegenden Bericht als positive Werte dargestellt. Dementsprechend wird bei der Berechnung des Ressourcenverbrauchs der Buchwert als negativer Wert berücksichtigt. Für die fünf Varianten werden grundsätzlich folgende Kosten betrachtet:

- Baukosten (Neubaukosten, Kosten der Grundsanierung, Kosten der Teilsanierung)

- Grundstücks- und Herrichtungskosten
- Kosten für Außenanlagen
- Interimskosten
- Nutzungskosten

Alle verfügbaren Bestandsinformationen und Ist-Kostenangaben, die sich der Nutzung der Gebäude zuordnen lassen, wurden entsprechend der Gliederung der DIN 18960 „Nutzungskosten im Hochbau“ erfasst und aufbereitet. Die Nutzungskosten lassen sich in folgende drei Hauptkostengruppen gliedern:

- Kostengruppe 200: Objektmanagementkosten
- Kostengruppe 300: Betriebskosten
- Kostengruppe 400: Instandsetzungskosten

Zur Validierung der Ist-Nutzungskosten wurden diese Kostenangaben der Schulen und Turnhallen mit Benchmarks verglichen. Es ist festzustellen, dass insbesondere die Energiekosten der Schulen in einem altersgemäß zu erwartenden Mittelfeld der Benchmarks liegen.

Ausgehend von den aktuellen Nutzungskosten (Ist-Kosten) der Gebäude werden unter Berücksichtigung der Eigenschaften und Annahmen der fünf Varianten unterschiedliche Nutzungskostenverläufe in den jeweiligen Varianten dargestellt. Die getroffenen Annahmen und die resultierenden Kosteneinflüsse werden in den einzelnen Szenarien detailliert erläutert.

6.2. Rahmenparameter für den Wirtschaftlichkeitsvergleich

Für die einzelnen Varianten wurden spezifische Annahmen abgestimmt, die eine inhaltliche Abgrenzung der fünf Varianten darstellen.

Zusätzliche für alle Varianten benötigte Berechnungsparameter sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Parameter	Sanierungs- und Neubauvarianten
Baukosten	
Nebenkostenansatz	KG 200 - 400: 30 % KG 500: 22 %
Betrachtungszeitraum	
Betrachtungszeitraum	25 Jahre
Betrachtungsende	31.12.2047
Diskontierungszins	1,5 %
Preisindizes zur Kostenfortschreibung	
Instandsetzungs-, Sanierungs- und Neubaumaßnahmen	5,80 %/a
Nutzungskosten	2,43 %/a
Energie (Strom, Gas u.a. Brennstoffe)	6,30 %/a

Abb. 19: Rahmenparameter Wirtschaftlichkeitsvergleich

Der Nebenkostenansatz für die Varianten basiert auf einer Vielzahl an betriebsintern ausgewerteten Projekten der assmann GmbH und berücksichtigt darüber hinaus die aktuelle HOAI.

Die ergänzend verwendeten Indizes stammen aus Zeitreihen des Statistischen Bundesamtes und spiegeln jeweils die arithmetischen Mittelwerte der letzten fünf Jahre wider. Zur Indizierung der Energiekosten (IST-Kosten, 2019 bis 2021) auf den Kostenstand 2022 wurde die Kostensteigerung für Energie mit einem Zuschlagsfaktor belegt, um die Preissteigerungen seit Beginn des Ukraine-Konflikts zu berücksichtigen.

Die jährlichen Nutzungskosten über den Betrachtungszeitraum von 25 Jahren wurden mit der durchschnittlichen jährlichen Kostensteigerung des harmonisierten Verbraucherpreisindex fortgeschrieben.

6.3. Finanzierungskosten

Die hergeleiteten Investitionskosten für die Neubauten und Sanierungen werden als Einmalzahlung nach Fertigstellung angenommen, die auf Basis des Generalablaufplans indiziert wird. Finanzierungskosten wurden vernachlässigt, da sie je nach Konditionen nur die Kostenspreizung der Varianten erhöhen, aber keinen Einfluss auf die Reihenfolge haben.

6.4. Nutzungskosten der Bestandsgebäude

Um die wesentlichen Nutzungskosten abzubilden, wurden folgende Ist-Kosten der Schulen und Sporthallen berücksichtigt.

- Versorgungskosten (Wasser, Gas und Strom)
- Kosten der Unterhaltsreinigung
- Steuern und Abgaben
- Versicherungskosten

Die vorliegenden Kostendaten stammen aus den Jahren 2019 bis 2021. Unter Berücksichtigung von Verbrauchsabweichungen durch pandemiebedingte Lockdowns wurden Mittelwerte gebildet und auf den Kostenstand 2022 indiziert.

Um die aktuellen Kostensteigerungen für Strom und Gas abzubilden wurde der Kostenkennwert mit einem Zuschlagsfaktor verrechnet. Damit erfolgt eine Annäherung an die erheblichen Preissteigerungen seit Ende 2021.

Fehlende Kostengruppen wurden durch gängige Benchmarks substituiert. So ergeben sich die jährlichen Nutzungskosten der Bestandsgebäude wie folgt:

- | | |
|---------------------------------|-----------|
| • Gesamtschule „Kirchenfeld“: | 212.000 € |
| • Sporthalle „Kirchenfeld“: | 53.000 € |
| • Schulzentrum „Corneliusfeld“: | 774.000 € |
| • Sporthalle „Corneliusfeld“: | 132.000 € |

Die ermittelten Ist-Kosten der schulischen Gebäude laufen im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung bis zum Beginn der Baumaßnahmen weiter. Die jährlichen Nutzungskosten nach Inbetriebnahme der neugebauten bzw. sanierten Gebäude sind in der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung grün hinterlegt (Anlage 08).

Alle gebäudebezogenen Nutzungskosten für jedes betrachtete Gebäude sind in Anlage 08 ersichtlich.

6.5. Buchwert und Restnutzungsdauer der Bestandsgebäude

Neu errichtete Immobilien werden in der Bilanz mit Anschaffungs- und Herstellungskosten aktiviert und über ihre wirtschaftliche Nutzungsdauer abgeschrieben. Jeder einzelnen Immobilie wird für bilanzielle Zwecke eine (Gesamt-)Nutzungsdauer zugewiesen, hier 80 Jahre für Schul- und Verwaltungsgebäude und 50 Jahre für Sporthallen. Diese bilanzielle Nutzungsdauer unterstellt eine ausreichende Regelinstandsetzung (vgl. berücksichtigter Instandsetzungsansatz) an der Immobilie über den Nutzungszeitraum, mithin eine kontinuierliche Alterswertminderung. Sie ist mit der tatsächlichen technischen Nutzungsdauer nicht zwingend deckungsgleich.

Für die grundsanierten Gebäude wird unter Verweis auf den Leitfaden „Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen im kommunalen Hochbau“ des Landes NRW nach Empfehlung der Gutachterausschüsse für Grundstückswerte in NRW eine erneute Nutzungsdauer von 90 % des Neuwertes, hier 72 Jahre, angesetzt.

Bilanziell werden die Abschreibungen bis zur Inbetriebnahme der neugebauten Gebäude anhand der Bestandsdaten berücksichtigt, insofern Buchwerte als Datengrundlage vorlagen.

Eine Ausnahme bildet das Rathaus, da hier für die jetzigen Verwaltungsstandorte keine Daten aus zurückliegenden Untersuchungen vorlagen. Der Buchwert bildet sich hier aus den indizierten Neubaukosten und wird nach der Inbetriebnahme regulär über 80 Jahre abgeschrieben. Dies gilt für alle Vergleichsvarianten.

Im Sanierungsfall werden Restbuchwerte dem Buchwert nach Sanierung zugeschrieben und über 72 Jahre linear abgeschrieben.

Eine Ausnahme stellt das Gymnasium in Variante 4 dar. Die Sanierung ist qualitativ nicht mit den Grundsanierungen der vorherigen Varianten vergleichbar. Da allerdings auch durch die Teilsanierungen erhebliche Zustandsverbesserungen resultieren, wurde hier eine Verlängerung der Restnutzungsdauer von 10 Jahren angenommen.

6.6. Variante 1 – Campus & Klimaquartiere mit einem Schulstandort

Die Variante 1 beschreibt einen vollständigen Neubau aller betrachteten Gebäude auf dem Grundstück „Am Wasserturm“. Die Grundstücke „Cornelius- und Kirchenfeld“ werden nach Inbetriebnahme „Am Wasserturm“ als Klimaquartiere frei.

Zur Berücksichtigung des Entstehungszeitpunktes von Kostenströmen im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung ist folgender grober Generalablaufplan hinterlegt.

Variante 1: Campus & Klimaquartiere mit einem Schulstandort								
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
		0	1	2	3	4	5	6
baul. Abfolge Gebäude								
1	Rathaus Neubau		Planungsphase		Neubau		Nutzungsphase	
2	Forum (inkl. Ratsaal, Mensa und Verwaltung)		Planungsphase		Neubau		Nutzungsphase	
2	Gymnasium		Planungsphase		Neubau		Nutzungsphase	
3	Gesamtschule (5-zügig)		Planungsphase		Neubau		Nutzungsphase	
4	8-fach Sporthalle		Planungsphase		Neubau		Nutzungsphase	
5	Tiefgarage		Planungsphase		Neubau		Nutzungsphase	

Abb. 20: Generalablaufplan Variante 1 (Quelle assmann GmbH)

6.6.1. Investitionskosten

Die ausführlichen Kostenermittlungen unter Berücksichtigung der Bau- und Baunebenkosten sind als Anlage 07 für jedes Gebäude dargestellt.

Die Investitionskosten belaufen sich bei dieser Variante auf rd. 172,5 Mio. €. Die aufgeführten Baukosten, brutto inklusive Baunebenkosten entsprechen dem Kostenstand zum III. Quartal 2022.

• Neubau Rathaus	17.749.000 €
• Neubau Forum	25.823.000 €
• Neubau Gesamtschule	39.671.000 €
• Neubau 8-fach Sporthalle	27.532.000 €
• Neubau Gymnasium	39.671.000 €
• Tiefgarage	12.995.000 €
• Außenanlagen	9.042.000 €

Eine Berücksichtigung der zu antizipierenden Baukostensteigerungen bis zum Realisierungszeitpunkt erfolgt gemäß des Generalablaufplans.

6.6.2. Nutzungskosten

Aufgrund des Neubaus aller betrachteten Gebäuden ergeben sich im Vergleich zur Bestandssituation Kosteneinsparungen bei den Nutzungskosten

Für die Schulgebäude und Sporthallen lagen Ist-Kosten vor, die um entsprechende Einsparpotentiale bei den Energiekosten gemindert wurden. Die jährlichen Nutzungskosten von Rathaus und Ratssaal, die in allen Varianten neu gebaut werden, sind über gängige Benchmarks ermittelt worden.

Insgesamt belaufen sich die jährlichen Nutzungskosten nach Fertigstellung der Gebäude auf rd. 2.500.000 €. Die Nutzungskosten für jedes betrachtete Gebäude sind in Anlage 08 aufgeführt.

Anteil Betriebskosten

Durch die Erfüllung aktueller Energieverbrauchsanforderungen bei den Neubauten wird sich eine Verringerung der Wärme- und Stromkosten ergeben.

Diese wurde im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung durch eine 30 %-ige Kostenreduktion für Neubauten dargestellt. Nach der Kostenreduktion werden die Betriebskosten indiziert fortgeschrieben.

Objektmanagementkosten werden grundsätzlich durch Benchmarks abgebildet. Durch eine Zentralisierung auf dem Grundstück „Am Wasserturm“ ergeben sich Synergien, z.B. bei Hausmeistertätigkeiten.

Vorliegende Ist-Kosten für die Unterhaltsreinigung werden als Kostenkennwert pro m² BGF indiziert fortgeschrieben. Unabhängig vom Umfang der Baumaßnahmen wird nicht von einer Veränderung des zukünftigen Reinigungsaufwands ausgegangen.

Die Kosten für die Pflege der Außenanlagen werden von den gebäudebezogenen Kosten getrennt und innerhalb der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung als eigenständige Kostenreihe „Außenanlagen“ aufgeführt. Der Kostenkennwert pro m² BGF ist ein Mittelwert aus verschiedenen Nutzungsarten, abhängig von der Beschaffenheit der Grundstücksflächen.

Anteil Instandsetzungskosten

In dieser Variante wird unterstellt, dass die Entscheidung zugunsten der Neubauten zum Jahr 2022 getroffen wird. Instandsetzungsmaßnahmen werden somit für die Zeit bis zur Inbetriebnahme der neu errichteten Schulen zu 50 % der Benchmark-Kosten angesetzt, da von einem verringerten Instandsetzungs- bzw. Reparaturbedarf vor den Neubaumaßnahmen ausgegangen wird.

Nach Inbetriebnahme der Neubauten wird für alle betrachteten Gebäude von einem werterhaltenden Instandhaltungsansatz in Anlehnung an KGSt-Bericht 7/2009 "Instandhaltung kommunaler Gebäude" ausgegangen.

Hier werden auf der Grundlage des Wiederbeschaffungszeitwertes die jährlichen Kosten für die Instandsetzungsmaßnahmen nach Neubau berechnet. Diese werden mit einem Anpassungsfaktor von 0,7 für Neubauten verrechnet.

Als Wiederbeschaffungszeitwert werden die Neubaukosten angenommen.

0,6 % des Wiederbeschaffungszeitwertes werden für Maßnahmen der Instandsetzung in Kostengruppe 400 inkl. Abschlagsfaktor angesetzt.

Dieser Ansatz wird gleichmäßig über den Betrachtungszeitraum angesetzt, wohl wissend, dass sich Instandsetzungsmaßnahmen über den Lebenszyklus der Gebäude nicht linear über die Jahre verteilen. Eine genauere zeitliche Zuordnung kann allerdings erst im Verlauf konkreter Planungen erfolgen.

Inspektions- und Wartungskosten werden durch Benchmarks einer vergleichbaren Nutzungsart abgebildet und indiziert fortgeschrieben.

Mietkosten für Stellplätze

Zur Abdeckung des Stellplatzbedarfs um das Grundstück „Am Wasserturm“ plant diese Variante einen externen Parkplatz anzumieten.

Gemäß der Layoutplanung wird von 4.540 m² Parkplatzfläche ausgegangen.

Nach Schätzung des Flächenbedarfs pro Stellplatz deckt die Fläche rd. 150 Stellplätze ab. Die Mietkosten für Stellplätze werden als Element der Außenanlagen kostenseitig berücksichtigt. Als Kostenansatz

wurden 30 € pro Stellplatz pro Monat gewählt mit einer Mieterhöhung von 10 % alle fünf Jahre.

- Mietkosten für externe Stellplätze pro Jahr: 54.480 €

6.7. Variante 2a – Campus & Klimaquartiere mit zwei Schulstandorten (Grundsanierung Gymnasium)

In Variante 2a wird auf dem Grundstück „Am Wasserturm“ das Rathaus zusammen mit dem Ratssaal verortet, sowie die Gesamtschule mit der dazugehörigen Sporthalle. Das Gymnasium bleibt im Bestand am „Corneliusfeld“. Dadurch entstehen zwei separate Schulstandorte.

Für diese Variante ist der abgebildete, zeitliche Ablauf als Annahme hinterlegt.

Variante 2a: Campus & Klimaquartiere mit zwei Schulstandorten (Grundsanierung Gymnasium)								
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
		0	1	2	3	4	5	6
bauL. Abfolge	Gebäude							
1	Rathaus		Planungsphase	Neubau	Nutzungsphase			
2	Ratssaal		Planungsphase	Neubau	Nutzungsphase			
1	Gesamtschule (inkl. Mensa & Verwaltung)		Planungsphase	Neubau	Nutzungsphase			
2	4-fach-Sporthalle Gesamtschule + Tribüne		Planungsphase	Neubau	Nutzungsphase			
1	Gymnasium (5-zügig, inkl. Forum)		Nutzung Bestand	Sanierung	Nutzung			
1	Herstellung Interim Gymnasium		Planungsphase	Interim				
2	3-fach Sporthalle Gymnasium		Nutzung Bestand	Sanierung	Nutzungsphase			
2	1-fach Sporthalle Gymnasium		Planungsphase	Neubau	Nutzungsphase			

Abb. 22: Generalablaufplan Variante 2a (Quelle: assmann GmbH)

6.7.1. Investitionskosten

Die ausführlichen Kostenermittlungen unter Berücksichtigung der Bau- und Baunebenkosten sind als Anlage 07 für alle Gebäude dargestellt.

Die Investitionskosten belaufen sich bei dieser Variante auf rd. 146,9 Mio. €. Die aufgeführten Baukosten brutto inklusive Baunebenkosten entsprechen dem Kostenstand zum III. Quartal 2022.

- Neubau Rathaus 17.749.000 €
- Neubau Ratssaal 1.705.000 €
- Neubau Gesamtschule 48.759.000 €
- Neubau 4-fach Sporthalle 13.023.000 €

• Sanierung Gymnasium inkl. Forum	44.545.000 €
• Sanierung 3-fach Sporthalle	4.888.000 €
• Neubau 1-fach Sporthalle	3.778.000 €
• Außenanlagen	12.397.000 €

Eine Berücksichtigung der zu antizipierenden Baukostensteigerungen bis zum Realisierungszeitpunkt erfolgt gemäß Generalablaufplan.

6.7.2. Interimskosten

Zur Durchführung einer bauabschnittswisen Sanierung des Gymnasiums auf dem Grundstück „Corneliusfeld“ wird eine Interimsunterbringung hergerichtet. Diese besteht über die angenommene Sanierungsdauer von rd. drei Jahren und bietet Flächen zum Fortführen des Unterrichts des zu sanierenden Bauabschnitts. Die Interimsfläche beträgt 5.000 m².

Die angesetzten Kosten für Interimscontainer berücksichtigen die Mietkosten für die je Sanierungsabschnitt vorzuhaltenden Flächen sowie einmalige Kosten zum Herrichten, Gründen und Fundamentieren, die Anbindung an die öffentliche Ver- und Entsorgung sowie benötigte Planungskosten.

- Interimskosten über 36 Monate: 5.350.000 €

6.7.3. Nutzungskosten

Aufgrund von Neubau und grundlegenden Sanierungsmaßnahmen ergeben sich Kosteneinsparungen bei den Nutzungskosten im Vergleich zur Bestandssituation.

Für die Schulgebäude und Sporthallen lagen Ist-Kosten vor, die um entsprechende Einsparpotentiale bei den Energiekosten gemindert wurden. Die jährlichen Nutzungskosten von Rathaus und Ratssaal, die in allen Varianten neu gebaut werden, sind über gängige Benchmarks ermittelt worden.

Insgesamt betragen die jährlichen Nutzungskosten nach Fertigstellung der Gebäude rd. 2.600.000 €.

Anteil Betriebskosten

Durch die Erfüllung aktueller Energieverbrauchsanforderungen wird sich eine Verringerung der Wärme- und Stromkosten ergeben. Diese wurde im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung durch eine 20 %-ige Kostenreduktion für sanierte Gebäude dargestellt. Gas- und Stromkosten von Neubauten wurden um 30 % verringert.

Objektmanagementkosten werden grundsätzlich durch Benchmarks abgebildet. Abhängig von der Anzahl an zu bewirtschafteten Grundstücken ergeben sich Synergien bei z.B. Hausmeistertätigkeiten.

Vorliegende Ist-Kosten für die Unterhaltsreinigung werden als Kostenkennwert pro m² BGF indiziert fortgeschrieben. Unabhängig vom Umfang der Baumaßnahmen wird von keiner Veränderung des zukünftigen Reinigungsaufwands ausgegangen.

Die Kosten für die Pflege der Außenanlagen werden von den gebäudebezogenen Kosten getrennt und innerhalb der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung als eigenständige Kostenreihe „Außenanlagen“ aufgeführt. Der Kostenkennwert pro m² BGF ist ein Mittelwert aus verschiedenen Nutzungsarten; abhängig von der Beschaffenheit der Grundstücksflächen.

Anteil Instandsetzungskosten

Es gelten grundsätzlich die gleichen Ansätze wie in Variante 1. Die Instandsetzungskosten werden bis zur Fertigstellung der Neubauten oder Sanierungen um 50 % reduziert.

Danach wird von einem werterhaltenden Instandhaltungsansatz gemäß KGST-Bericht 7/2009 „Instandhaltung kommunaler Gebäude“ ausgegangen. Dieser ist gleichmäßig über den Betrachtungszeitraum angesetzt. Die Kosten werden mit einem Anpassungsfaktor von 0,7 für Neubauten und 1,0 für Sanierungen verrechnet.

Mietkosten für Stellplätze

Zur Abdeckung des zusätzlichen Stellplatzbedarfs ist in dieser Variante geplant, einen externen Parkplatz anzumieten.

Gemäß der Layoutplanung wird von 2.920 m² Parkplatzfläche ausgegangen.

Nach Schätzung des Flächenbedarfs pro Stellplatz deckt die Fläche rd. 100 Stellplätze ab. Die Mietkosten für Stellplätze werden als Element

der Außenanlagen kostenseitig berücksichtigt und um 10 % alle fünf Jahre erhöht.

- Mietkosten für externe Stellplätze pro Jahr: 35.000,- €

6.8. Variante 2b – Campus & Klimaquartiere mit zwei Schulstandorten (Teilsanierung Gymnasium)

Um eine Einschätzung zu gewinnen, welchen Einfluss die Sanierungsqualität des Gymnasiums auf das Ergebnis der Variante 2 hat, wurde in einer Variante 2b in Bezug auf die Sanierungsqualität lediglich eine Teilsanierung ohne energetische und funktionale Verbesserungen angesetzt, analog zur später beschriebenen Variante 4. Alle weiteren Annahmen und Grundlage entsprechen in dieser Variante der Variante 2a.

Für diese Variante ist der abgebildete, zeitliche Ablauf als Annahme hinterlegt.

Variante 2b: Campus & Klimaquartiere mit zwei Schulstandorten (Teilsanierung Gymnasium)							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	0	1	2	3	4	5	6
bauL. Abfolge	Gebäude						
1	Rathaus		Planungsphase	Neubau	Nutzungsphase		
2	Ratsaal		Planungsphase	Neubau	Nutzungsphase		
1	Gesamtschule (inkl. Mensa & Verwaltung)		Planungsphase	Neubau	Nutzungsphase		
2	4-fach-Sporthalle Gesamtschule + Tribüne		Planungsphase	Neubau	Nutzungsphase		
5	Gymnasium (5-zügig) inkl. Forum		Nutzung Bestand Planungsphase	Sanierung	Nutzungsphase		
1	Herstellung Interim Gymnasium		Planungsphase	Interim			
2	3-fach Sporthalle Gymnasium		Nutzung Bestand Planungsphase	Sanierung	Nutzungsphase		
2	1-fach Sporthalle Gymnasium		Planungsphase	Neubau	Nutzungsphase		

Abb. 23: Generalablaufplan Variante 2b (Quelle: assmann GmbH)

6.8.1. Investitionskosten

Die ausführlichen Kostenermittlungen unter Berücksichtigung der Bau- und Baunebenkosten sind als Anlage 07 für alle Gebäude dargestellt.

Die Investitionskosten belaufen sich bei dieser Variante auf rd. 125,7 Mio. €. Die aufgeführten Baukosten brutto inklusive Baunebenkosten entsprechen dem Kostenstand zum III. Quartal 2022.

- Neubau Rathaus 17.749.000 €
- Neubau Ratsaal 1.705.000 €
- Neubau Gesamtschule 48.759.000 €

• Neubau 4-fach Sporthalle	13.023.000 €
• Teilsanierung Gymnasium inkl. Forum	23.359.000 €
• Sanierung 3-fach Sporthalle	4.888.000 €
• Neubau 1-fach Sporthalle	3.778.000 €
• Außenanlagen	12.441.000 €

Eine Berücksichtigung der zu antizipierenden Baukostensteigerungen bis zum Realisierungszeitpunkt erfolgt gemäß Generalablaufplan.

6.8.2. Interimskosten

Zur Durchführung einer bauabschnittsweisen Sanierung des Gymnasiums auf dem Grundstück „Corneliusfeld“ wird eine Interimsunterbringung hergerichtet. Diese besteht über die angenommene Sanierungsdauer von rd. zwei Jahren und bietet Flächen zum Fortführen des Unterrichts des zu sanierenden Bauabschnitts. Die Interimsfläche beträgt 5.000 m².

Die angesetzten Kosten für Interimscontainer berücksichtigen die Mietkosten für die je Sanierungsabschnitt vorzuhaltenden Flächen sowie einmalige Kosten zum Herrichten, Gründen und Fundamentieren, die Anbindung an die öffentliche Ver- und Entsorgung sowie benötigte Planungskosten.

- Interimskosten über 24 Monate: 3.954.000 €

6.8.3. Nutzungskosten

Aufgrund von Neubaumaßnahmen ergeben sich Kosteneinsparungen bei den Nutzungskosten im Vergleich zur Bestandssituation. Da das Gymnasium nur teilsaniert wird, sind hier keine energetischen Verbesserungen geplant. Es wird daher für das Gymnasium auch keine Einsparungen in Bezug auf Energieverbräuche geben.

Für die Schulgebäude und Sporthallen lagen Ist-Kosten vor, die um entsprechende Einsparpotentiale bei den Energiekosten gemindert wurden. Die jährlichen Nutzungskosten von Rathaus und Ratssaal, die in allen Varianten neu gebaut werden, sind über gängige Benchmarks ermittelt worden.

Insgesamt betragen die jährlichen Nutzungskosten nach Fertigstellung der Gebäude rd. 2.700.000 €.

Anteil Betriebskosten

Durch die Erfüllung aktueller Energieverbrauchsanforderungen wird sich eine Verringerung der Wärme- und Stromkosten ergeben. Diese wurde im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung durch eine 20 %-ige Kostenreduktion für grundsanierte Gebäude dargestellt. Gas- und Stromkosten von Neubauten wurden um 30 % verringert. Keine Kostenreduktion beim teilsanierten Gymnasium.

Objektmanagementkosten werden grundsätzlich durch Benchmarks abgebildet. Abhängig von der Anzahl an zu bewirtschafteten Grundstücken ergeben sich Synergien bei z.B. Hausmeistertätigkeiten.

Vorliegende Ist-Kosten für die Unterhaltsreinigung werden als Kostenkennwert pro m² BGF indiziert fortgeschrieben. Unabhängig vom Umfang der Baumaßnahmen wird von keiner Veränderung des zukünftigen Reinigungsaufwands ausgegangen.

Die Kosten für die Pflege der Außenanlagen werden von den gebäudebezogenen Kosten getrennt und innerhalb der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung als eigenständige Kostenreihe „Außenanlagen“ aufgeführt. Der Kostenkennwert pro m² BGF ist ein Mittelwert aus verschiedenen Nutzungsarten; abhängig von der Beschaffenheit der Grundstücksflächen.

Anteil Instandsetzungskosten

Es gelten grundsätzlich die gleichen Ansätze wie in Variante 1. Die Instandsetzungskosten werden bis zur Fertigstellung der Neubauten oder Sanierungen um 50 % reduziert.

Danach wird von einem werterhaltenden Instandhaltungsansatz gemäß KGST-Bericht 7/2009 „Instandhaltung kommunaler Gebäude“ ausgegangen. Dieser ist gleichmäßig über den Betrachtungszeitraum angesetzt. Die Kosten werden mit einem Anpassungsfaktor von 0,7 für Neubauten, 1,0 für Grundsanierungen und 1,2 für das teilsanierte Gymnasium verrechnet.

Mietkosten für Stellplätze

Zur Abdeckung des zusätzlichen Stellplatzbedarfs ist auch in dieser Variante geplant, einen externen Parkplatz anzumieten.

Gemäß der Layoutplanung wird von 2.920 m² Parkplatzfläche ausgegangen.

Nach Schätzung des Flächenbedarfs pro Stellplatz deckt die Fläche rd. 100 Stellplätze ab. Die Mietkosten für Stellplätze werden als Element der Außenanlagen kostenseitig berücksichtigt und um 10 % alle fünf Jahre erhöht.

- Mietkosten für externe Stellplätze pro Jahr: 35.000,- €

6.9. Variante 3 – Fachraumzentrum ^{plus}

In dieser Variante wird auf dem Grundstück „Am Wasserturm“ das Rathaus zusammen mit dem Ratssaal neu gebaut. Die Schulen verbleiben an ihren jeweiligen Standorten und werden durch ein Fachraumzentrum für die Naturwissenschaften und eine Sporthalle für die Gesamtschule am Standort „Corneliusfeld“ ergänzt.

Der Kostenanfall in der Variante wird gemäß nachfolgendem Generalablaufplan berücksichtigt.

Auf dem Grundstück „Kirchenfeld“ wird zuerst der Erweiterungsbau der Gesamtschule errichtet, der dann als Interimsfläche während der Sanierung des Bestandsgebäudes genutzt werden kann.

Auf dem Grundstück „Corneliusfeld“ erfolgt die Gymnasiumsanie rung vor Errichtung der Sporthalle und des Fachraumzentrums.

Variante 3: Fachraumzentrum plus									
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
		0	1	2	3	4	5	6	7
baul. Abfolge	Gebäude								
1	Rathaus		Planungsphase	Neubau	Nutzungsphase				
2	Neubau Ratssaal		Planungsphase	Neubau	Nutzungsphase				
3	Gesamtschule (5-zügig)		Nutzung Bestand	Planungsphase	Sanierung				
4	Erweiterungsneubau Gesamtschule		Planungsphase	Neubau	Nutzungsphase	Interim			
5	1-fach Sporthalle Gesamtschule		Nutzung Bestand	Planungsphase	Sanierung	Nutzungsphase			
6	3-fach Sporthalle Gesamtschule + Tribüne		Planungsphase	Neubau					
7	Gymnasium (5-zügig)		Nutzung Bestand	Planungsphase	Sanierung	Nutzungsphase			
1	Herstellung Interim Gymnasium		Planungsphase	Interim					
8	3-fach Sporthalle Gymnasium		Nutzung Bestand	Planungsphase	Sanierung	Nutzungsphase			
9	1-fach Sporthalle Gymnasium		Nutzung Bestand	Planungsphase	Neubau				
10	Fachraumzentrum		Planungsphase	Neubau					

Abb. 24: Generalablaufplan Variante 3 (Quelle: assmann GmbH)

6.9.1. Investitionskosten

Die ausführlichen Kostenermittlungen unter Berücksichtigung der Bau- und Baunebenkosten sind als Anlage 07 für alle Gebäude dargestellt.

Die Investitionskosten belaufen sich bei dieser Variante auf rd. 142,6 Mio. €. Die aufgeführten Baukosten, brutto inklusive Baunebenkosten entsprechen dem Kostenstand zum III. Quartal 2022.

• Neubau Rathaus	17.749.000 €
• Neubau Ratssaal	1.705.000 €
• Sanierung Gesamtschule	12.877.000 €
• Erweiterungsneubau Gesamtschule	21.244.000 €
• Sanierung 1-fach Sporthalle	1.892.000 €
• Neubau 3-fach Sporthalle	9.790.000 €
• Sanierung Gymnasium	44.545.000 €
• Sanierung 3-fach Sporthalle	4.888.000 €
• Neubau 1-fach Sporthalle	3.778.000 €
• Neubau Fachraumzentrum	15.101.000 €
• Außenanlagen	8.992.000 €

6.9.2. Interimskosten

Zur Durchführung einer bauabschnittswisen Sanierung des Gymnasiums auf dem Grundstück „Corneliusfeld“ wird eine Interimsunterbringung hergerichtet. Diese besteht über die angenommene Sanierungsdauer von rd. drei Jahren und bietet Flächen zum Fortführen des Unterrichts des zu sanierenden Bauabschnitts. Die Interimsfläche wird mit 5.000 m² angenommen.

Die Kosten für Interimscontainer berücksichtigen die Mietkosten für die je Sanierungsabschnitt vorzuhaltenden Flächen sowie einmalige Kosten zum Herrichten, Gründen und Fundamentieren, die Anbindung an die öffentliche Ver- und Entsorgung sowie benötigte Planungskosten.

- Interimskosten über 36 Monate: 5.350.000 €

Eine Interimsunterbringung für die Gesamtschule wird umgangen, indem der Erweiterungsbau zuerst gebaut und während der Sanierung der Gesamtschule als Interim genutzt wird.

6.9.3. Nutzungskosten

Aufgrund von Neubau und grundlegenden Sanierungsmaßnahmen ergeben sich im Vergleich zur Bestandssituation Kosteneinsparungen im Rahmen der Nutzungskosten

Insgesamt betragen die jährlichen Nutzungskosten nach Fertigstellung der Gebäude rd. 2.720.000 €.

Anteil Betriebskosten

Durch die Erfüllung aktueller Energieverbrauchsanforderungen wird sich eine Verringerung der Wärme- und Stromkosten ergeben. Diese wurde im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung durch eine 20 %-ige Kostenreduktion für sanierte Gebäude dargestellt. Gas- und Stromkosten von Neubauten wurden um 30 % im Vergleich zum Bestand verringert.

Vorliegende Ist-Kosten der Schulbauten für Unterhaltsreinigung sowie Abgaben und Steuern wurden indiziert fortgeschrieben. Übrige Nutzungskostengruppen wurden durch Benchmarks substituiert.

Anteil Instandsetzungskosten

Es gelten die gleichen Ansätze wie in Variante 2a. Die Instandsetzungskosten werden bis zur Übergabe der sanierten bzw. neugebauten Gebäude um 50 % reduziert.

Danach wird von einem werterhaltenden Instandhaltungsansatz gemäß KGST-Bericht 7/2009 „Instandhaltung kommunaler Gebäude“ ausgegangen. Dieser orientiert sich an den Bauwerkskosten unter Berücksichtigung eines Abschlagfaktors von 0,7 für Neubauten und 1,0 für Sanierungen.

6.10. Variante 4 - CampCorn

In Variante 4 wird das Rathaus gemeinsam mit dem Ratssaal auf dem Grundstück „Am Wasserturm“ neu errichtet. Die Schulen werden beide auf dem Grundstück „Corneliusfeld“ verortet.

Die Kostenentstehung der Variante wird gemäß folgendem Generalablaufplan berücksichtigt.

Zunächst erfolgt die Teilsanierung des Gymnasiums. Danach wird der Neubau für die Gesamtschule erstellt. Bis zur Fertigstellung des Neubaus verbleibt die Gesamtschule am Standort „Kirchenfeld“.

Variante 4: CampCorn								
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
		0	1	2	3	4	5	6
baul. Abfolge	Gebäude							
1	Rathaus		Planungsphase		Neubau		Nutzungsphase	
2	Neubau Ratsaal		Planungsphase		Neubau		Nutzungsphase	
3	Gesamtschule (5-zügig)		Nutzung Bestand				Neubau	
			Planungsphase					
4	4-fach Sporthalle Gesamtschule + Tribüne		Nutzung Bestand				Neubau	
			Planungsphase					
5	Gymnasium (5-zügig) inkl. Forum		Nutzung Bestand		Sanierung		Nutzungsphase	
			Planungsphase					
1	Herstellung Interim Gymnasium		Planungsphase		Interim			
6	3-fach Sporthalle Gymnasium		Nutzung Bestand		Sanierung		Nutzungsphase	
			Planungsphase					
7	1-fach Sporthalle Gymnasium		Planungsphase		Neubau		Nutzungsphase	

Abb. 25: Generalablaufplan Variante 4 (Quelle: assmann GmbH)

6.10.1. Investitionskosten

Die ausführlichen Kostenermittlungen unter Berücksichtigung der Bau- und Baunebenkosten sind als Anlage 07 für alle Gebäude dargestellt.

Die Investitionskosten belaufen sich bei dieser Variante auf rd. 123,4 Mio. €. Die aufgeführten Baukosten, brutto inklusive Baunebenkosten entsprechen dem Kostenstand zum III. Quartal 2022.

- Neubau Rathaus 17.749.000 €
- Neubau Ratssaal 1.705.000 €
- Neubau Gesamtschule 49.582.000 €
- Neubau 4-fach Sporthalle 13.023.000 €
- Sanierung Gymnasium 23.359.000 €
- Sanierung 3-fach Sporthalle 4.888.000 €
- Neubau 1-fach Sporthalle 3.778.000 €
- Außenanlagen 9.305.000 €

6.10.2. Interimskosten

Die Teilsanierung des Gymnasiums erfordert trotz des geringeren Sanierungsumfanges Interimsflächen für den Unterricht. Die Sanierungsdauer beträgt hier allerdings nur 24 Monate. Die Interimsfläche beträgt 5.000 m².

Die Kosten für Interimscontainer berücksichtigen die Mietkosten für die je Sanierungsabschnitt vorzuhaltenden Flächen sowie einmalige Kosten

zum Herrichten, Gründen und Fundamentieren, die Anbindung an die öffentliche Ver- und Entsorgung sowie benötigte Planungskosten.

- Interimskosten über 24 Monate: 3.950.000 €

6.10.3. Nutzungskosten

Durch die Erfüllung aktueller energetischer Anforderungen wird sich eine Verringerung der Wärme- und Stromkosten ergeben.

Kosteneinsparungen entstehen hauptsächlich durch den Neubau der Gesamtschule. Eine Kosteneinsparung durch energetische Verbesserung im Bestand liegt nicht vor, weil der Sanierungsumfang am Gymnasium keine Verbesserungsmaßnahmen vorsieht. Dies spiegelt sich insbesondere in den Baukosten wider.

Insgesamt betragen die jährlichen Nutzungskosten nach Fertigstellung der Gebäude rd. 2.500.000 €.

Anteil Betriebskosten

Die Ist-Kosten für Strom und Wärme der Gesamtschule werden aufgrund des Neubaustandards um 30 % verringert und indiziert fortgeschrieben.

Eine umfangreiche, energetische Sanierung des Gymnasiums erfolgt nicht, daher wird keine Verbrauchs- bzw. Kostenverringerung angesetzt. Die Ist-Kosten werden indiziert fortgeschrieben.

Die sanierte Sporthalle wird mit einem Kostenabschlag von 20 % für energetische Verbesserungen indiziert fortgeschrieben, da die Sanierungsmaßnahme den vorherigen Varianten gleicht.

Der Umgang mit den übrigen Kostengruppen nach DIN18960 gleicht den vorherigen Varianten. Die jährlichen Nutzungskosten werden indiziert fortgeschrieben.

Anteil Instandsetzungskosten

Die Instandsetzungskosten werden bis zur Übergabe der sanierten bzw. neugebauten Gebäude um 50 % reduziert.

Danach wird von einem werterhaltenden Instandhaltungsansatz gemäß KGST-Bericht 7/2009 „Instandhaltung kommunaler Gebäude“ ausgegangen. Der Anpassungsfaktor des zu sanierenden Gymnasiums beträgt 1,2, um Gebäudealter und den geringen Sanierungsumfang zu

berücksichtigen. Für Neubauten gilt wie in vorherigen Varianten ein Faktor von 0,7.

6.11. Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Der rein wirtschaftliche Vergleich der fünf Varianten führt zu folgendem Ergebnis. Die Berechnungen dazu finden Sie in Anlage 08.

25-Jahresbetrachtung der Varianten

Variante	Barwert Investitions-kosten	Barwert Nutzungs-kosten	Barwert Gesamt	Restbuchwert Gebäude 31.12.2047	Ressourcen-verbrauch
Variante 1: Campus & Klimaquartiere mit einem Schulstandort	212,25 Mio €	64,45 Mio €	276,70 Mio €	-122,57 Mio €	154,13 Mio €
Variante 2a: Campus & Klimaquartiere mit zwei Schulstandorten (Grundsanie rung Gymnasium)	175,58 Mio €	73,97 Mio €	249,55 Mio €	-129,59 Mio €	119,96 Mio €
Variante 2b: Campus & Klimaquartiere mit zwei Schulstandorten (Teilsanie rung Gymnasium)	148,34 Mio €	74,11 Mio €	222,46 Mio €	-103,52 Mio €	118,94 Mio €
Variante 3: Fachraumzentrum ^{plus}	176,93 Mio €	72,68 Mio €	249,60 Mio €	-139,49 Mio €	110,11 Mio €
Variante 4: CampCorn	152,06 Mio €	70,85 Mio €	222,91 Mio €	-113,35 Mio €	109,56 Mio €

Abb. 26: Ergebnisdarstellung Wirtschaftlichkeitsbetrachtung (Quelle: assmann GmbH)

Das hier dargestellte Ergebnis erfordert eine sorgfältige Interpretation, da sich allein aus den niedrigen Werten des Ressourcenverbrauchs in den Varianten 3 und 4 kein eindeutiger Vorteil dieser Varianten ergibt.

Vergleicht man den jeweiligen Barwert der Gesamtkosten, so zeigt sich eine Analogie zwischen den Varianten 2a und 3 sowie zwischen Variante 2b und 4. Hier gibt dann allein der jeweils höhere Restbuchwert der Gebäude den Ausschlag.

Im Vergleich der Varianten 2b und 4 liegt das allerdings allein an der Tatsache, dass in Variante 4 der Neubau der Gesamtschule erst wesentlich später stattfinden kann als in Variante 2b, was zu höheren Baukosten und dadurch auch zu einem höheren Restwert am Ende des Betrachtungszeitraumes führt. Ähnlich verhält es sich im Vergleich zwischen den Varianten 2a und 3. Hier ist zusätzlich zu beachten, dass alle drei Grundstücke in Variante 3 weiter genutzt werden und so keine Chance für eine Veräußerung als Klimaquartier besteht.

Über die reine Wirtschaftlichkeit im Sinne des Ressourcenverbrauchs hinaus ist daher die Berücksichtigung der funktionalen Aspekte für eine

zukunftsfähige Schule von entscheidender Bedeutung. Darauf wird im nachfolgenden Kapitel noch eingegangen.

7. Fazit zur Machbarkeit der einzelnen Varianten

Die nachstehenden Ergebnisse sind eine durch die assmann vorgenommene Einschätzung zu den fünf Varianten.

Es ist selbstverständlich notwendig, dass die Gremien der Stadt Tönisvorst eine eigenständige Gewichtung vornehmen.

Variante 1 – Campus & Klimaquartiere mit einem Schulstandort

Wie bereits unter Ziffer 5.1. beschrieben, lassen sich nicht alle gem. Raumprogramm vorgesehene Flächen auf dem Grundstück „Am Wasserturm“ unterbringen.

Dadurch, dass hier nicht einmal eine vollumfängliche Außensportfläche für beide Schulen zur Verfügung stünde, könnten keine ausreichenden Trainingszeiten angeboten werden. Weiterhin erscheinen zwei übereinanderliegende Sporthallen und eine Tiefgarage zum einen aus wirtschaftlichen Aspekten und zum anderen städtebaulich in Verbindung mit der geschlossenen Bauweise nicht geeignet.

Ein weiteres Hauptausschlusskriterium sind die vorzusehenden Schulhofflächen, die selbst bei einer ansprechenden Gestaltung nicht die ausreichende Grünfläche gem. BauNVO für das Grundstück vorweisen können.

Das Grundstück ist für die Unterbringung der für Variante 1 aufgeführten Nutzungseinheiten zu klein und dadurch ungeeignet.

Variante 2a und 2b - Campus & Klimaquartiere mit zwei Schulstandorten (Grund- und Teilsanierung)

Wie bereits in Ziffer 5.2. beschrieben, ergibt sich für die Variante 2a kein Hauptausschlusskriterium.

Zwar liegt die Grundflächenzahl im oberen Bereich, dennoch bietet das Grundstück „Am Wasserturm“ nach Unterbringungen der vorgesehenen Nutzungseinheiten ausreichend Freiflächen. Es ist in der weiteren Planung darauf zu achten, die Schulhofflächen nicht komplett zu versiegeln, um hier Kompensationsmaßnahmen zu schaffen.

Die Grundstücke „Am Wasserturm“ und „Corneliusfeld“ sind für die Unterbringung der für Variante 2a aufgeführten Nutzungseinheiten grundsätzlich geeignet.

Für die Variante 2b wie bereits in Ziffer 5.2.7. beschrieben, lassen sich bei einer Teilsanierung ohne energetische und funktionale Verbesserungen im Bestandsgebäude MEG die neun pädagogischen Konzepte im Hinblick einer zukunftsweisenden Schule nur schwer umsetzen. Daher erscheint die Variante 2b für die Umsetzung der aufgeführten Nutzungseinheiten auf dem „Corneliusfeld“ nur als bedingt geeignet.

Im Vergleich zur Variante 2a ist die Variante 2b in Bezug auf die Investitionskosten wirtschaftlicher, aber unter Einbeziehung der Nutzungskosten insgesamt gleichwertig.

Variante 3 – Fachraumzentrum ^{plus}

Wie bereits unter Ziffer 5.3. beschrieben, lassen sich nicht alle gem. Raumprogramm vorgesehenen Flächen auf dem Grundstück „Kirchenfeld“ unterbringen.

Wie in der Layoutplanung zu erkennen, lassen sich zwar die fehlenden Flächen wie z. B. die Sporthalle auf dem Grundstück „Corneliusfeld“ verorten, aber in Anbetracht auf das Streben einer eigenständigen Schule an einem Standort, wäre dies bereits ein Ausschlusskriterium.

Des Weiteren ist durch die Nutzung beider Schulgrundstücke eine Nachnutzung für Klimaquartiere ausgeschlossen, wodurch keine Erlöse durch den Verkauf der Grundstücke generiert werden können.

Das Grundstück „Am Kirchenfeld“ ist für eine vollständige Unterbringung der gem. Raumprogramm vorgesehenen Flächen zu klein und dadurch erscheint die Variante 3 als ungeeignet.

Variante 4 - CampCorn

Wie bereits unter Ziffer 5.4. beschrieben, lässt sich bei einer Teilsanierung ohne energetische und funktionale Verbesserungen im Bestandsgebäude am Standort „Corneliusfeld“ die neun pädagogischen Konzepte im Hinblick einer zukunftsweisenden Schule nur schwer umsetzen.

In Anbetracht der umliegenden Wohnbebauung ist es unwahrscheinlich, unter Berücksichtigung der BauNVO, in Hinblick auf das Maß der baulichen Nutzung ein derartiges städtebauliches Gesamtgefüge zu verwirklichen.

Ein weiteres Hauptausschlusskriterium sind die Außenanlagen, die selbst bei einer ansprechenden Gestaltung nicht die ausreichende

Grünfläche gem. BauNVO für das Grundstück vorweisen können.

Aufgrund der Zentralisierung der Schulstandorte auf einem Grundstück ist ein optimaler Bauablauf beeinträchtigt. Die Gesamtschule wird im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung nach Abschluss der Gymnasiums-Teilsanierung neugebaut. Unter Berücksichtigung steigender Baukosten und einer frühzeitigen Inbetriebnahme beider Schulgebäude ist Variante 4 ungeeignet.

Aus den vorstehend genannten Gründen erscheint die Variante 4 für die Umsetzung der vorzusehenden Nutzungseinheiten auf dem „Corneliusfeld“ als ungeeignet.

8. Anlagen

Lageplan Ausgangssituation	Anlage 01
Variantenmatrix	Anlage 02
Raumprogramme	Anlage 03
Ermittelte Bestandflächen	Anlage 04
Stellplatzbedarf	Anlage 05
Layoutplanung der 5 Varianten	Anlage 06
Kostenrahmen (Investitionskosten)	Anlage 07
Wirtschaftlichkeitsuntersuchung	Anlage 08
Vergleichende Gegenüberstellung	Anlage 09

Anlage 01

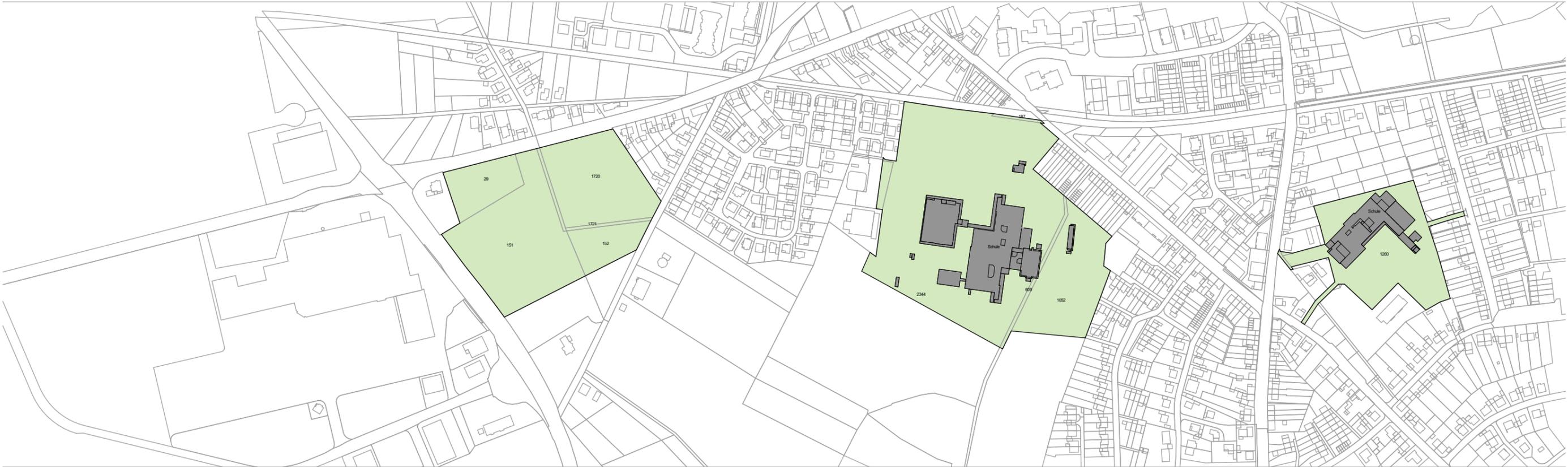
MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Ausgangssituation

Am Wasserturm

Corneliusfeld

Kirchenfeld



Anlage 02

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst



Variante 1 Campus & Klimaquartiere mit einem Schulstandort	SOLL-Werte	IST-Werte
Neubau Verwaltungsgebäude	Am Wasserturm	
Raumprogramm 09		
BGF	5.200 m ²	
Neubau Forum (inkl. Ratssaal, Mensa und Verwaltungstrakte)	Am Wasserturm	
Raumprogramm 08		
BGF	7.850 m ²	
Neubau Gesamtschule (5-zügig)	Am Wasserturm	
Raumprogramm 02		
BGF	12.860 m ²	
Neubau 4-fach Sporthalle Ges. + Tribüne	Am Wasserturm	
Raumprogramm 04a		
BGF	4.234 m ²	
Neubau Gymnasium (5-zügig)	Am Wasserturm	
Raumprogramm 02		
BGF	12.860 m ²	
Neubau 4-fach Sporthalle Gym. + Tribüne	Am Wasserturm	
Raumprogramm 04a		
BGF	4.234 m ²	

Standort	Grundstücksgröße
Am Wasserturm	40.466 m ²
Corneliusfeld	64.073 m ²
Kirchenfeld	17.818 m ²

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst



Variante 2a und 2b Campus & Klimaquartiere mit zwei Schulstandorten (Grund- oder Teilsanierung)	Soll	IST-Werte
Neubau Verwaltungsgebäude	Am Wasserturm	
Raumprogramm 09		
BGF Quadrat-Variante	5.200 m ²	
Neubau Ratssaal	Am Wasserturm	
Raumprogramm 07		
BGF	460 m ²	
Neubau Gesamtschule (5-zügig) (inkl. Mensa und Verwaltungstrakt)	Am Wasserturm	
Raumprogramm 01a		
BGF (erhöhter Ansatz für Lernhaus-Konzept)	16.372 m ²	
Neubau 4-fach Sporthalle Ges. + Tribüne	Am Wasserturm	
Raumprogramm 04a		
BGF	4.230 m ²	
Sanierung Gymnasium (von 4 auf 5-zügig) inkl. Forum	Corneliusfeld	
Raumprogramm 01a (enthält nicht das Forum)		
BGF Schule	15.972 m ²	16.138 m ²
Sanierung 3-fach Sporthalle Gym.	Corneliusfeld	
-		
BGF		2.747 m ²
Neubau 1-fach Sporthalle Gym.	Corneliusfeld	
Raumprogramm 05		
BGF	1.125 m ²	

Standort	Grundstücksgröße
Am Wasserturm	40.466 m ²
Corneliusfeld	64.073 m ²
Kirchenfeld	17.818 m ²

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst



Variante 3 Fachraumzentrum plus	SOLL-Werte	IST-Werte
Neubau Verwaltungsgebäude	Am Wasserturm	
Raumprogramm 09		
BGF Quadrat-Variante	5.200 m ²	
Neubau Ratssaal	Am Wasserturm	
Raumprogramm 07		
BGF	460 m ²	
Sanierung Gesamtschule (von 4 auf 5-zügig)	Kirchenfeld	
Raumprogramm 03		
BGF	13.989 m ²	4.925 m ²
Sanierung 1-fach Sporthalle Ges.	Kirchenfeld	
-		
BGF		978 m ²
Neubau 3-fach Sporthalle Ges. + Tribüne (Prüfung)	Kirchenfeld	
Raumprogramm 04b		
BGF	3.188 m ²	
Sanierung Gymnasium (von 4 auf 5-zügig) inkl. Forum	Corneliusfeld	
Raumprogramm 03 (enthält nicht das Forum)		
BGF	13.989 m ²	16.138 m ²
Sanierung 3-fach Sporthalle Gym.	Corneliusfeld	
-		
BGF		2.747 m ²
Neubau 1-fach Sporthalle Gym.	Corneliusfeld	
Raumprogramm 05		
BGF	1.125 m ²	
Neubau Fachraumzentrum	Corneliusfeld	
Raumprogramm 06		
BGF	4.048 m ²	

Standort	Grundstücksgröße
Am Wasserturm	12.395 m ²
Corneliusfeld	64.073 m ²
Kirchenfeld	17.818 m ²

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst



Variante 4 CampCorn	SOLL-Werte	IST-Werte
Neubau Verwaltungsgebäude	Am Wasserturm	
Raumprogramm 09		
BGF Quadrat-Variante	5.200 m ²	
Neubau Ratssaal	Am Wasserturm	
Raumprogramm 07		
BGF	460 m ²	
Neubau Gesamtschule (5-zügig)	Corneliusfeld	
Raumprogramm 01b*		
BGF	16.820 m ²	
Neubau 4-fach Sporthalle für die Ges. + Tribüne	Corneliusfeld	
Raumprogramm 04a		
BGF	4.234 m ²	
Sanierung Gymnasium (von 4 auf 5-zügig) inkl. Forum	Corneliusfeld	
Raumprogramm 01a ohne 4. Versammlungsstätten*		
BGF	15.000 m ²	16.138 m ²
Sanierung 3-fach Sporthalle Gym.	Corneliusfeld	
-		
BGF		2.747 m ²
Neubau 1-fach Sporthalle Gym.	Corneliusfeld	
Raumprogramm 05		
BGF	1.125 m ²	

*Aula und Mensa werden im Neubau Gesamtschule von beiden Schule gemeinsam genutzt

Standort	Grundstücksgröße
Am Wasserturm	12.395 m ²
Corneliusfeld	64.073 m ²
Kirchenfeld	17.818 m ²

Anlage 03

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

01a Raumprogramm Schulen Gym. / Ges.

Stand 18.08.2022



Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		

Zusammenfassung Raumprogramm Gym. / Ges.							
1. Lern- und Unterrichtsbereich			69 Räume	8 Räume	4.574 m ²		
2. Sonstiger Unterrichts- und Gemeinschaftsbereich			7 Räume	8 Räume	503 m ²		
3. Fachunterrichtsbereich			19 Räume	8 Räume	1.965 m ²		
4. Aufenthaltsbereich Schulbetrieb			5 Räume	2 Räume	895 m ²		
5. Verwaltungsbereich			26 Räume	4 Räume	935 m ²		
6. Stockwerksbezogene Sonderflächen			1 Räume	2 Räume	220 m ²		
Summe Programmfläche			127 Räume	32 Räume	9.092 m²		
7. Außenanlagen					18.856 m ²		

1. Lern- und Unterrichtsbereich							
1.1.0 Sekundarstufe I							
1.1.1	Klassenraum	72,00	30	2.160,00			2.160,00
1.1.2	Gruppenraum (Inklusion)	20,00	5	100,00			100,00
1.1.3	Ausweichraum	42,00	5	210,00			210,00
1.1.4	Forum	110,00	5	550,00			550,00
1.1.5	Lehrmittelraum	15,00			5	75,00	75,00
40 % Unterricht, 20 % Pause, 40 % Ganztage							
1.2.0 Sekundarstufe I							
1.2.1	Kursraum groß	66,00	9	594,00			594,00
4.1.2	Kursraum klein	58,00	6	348,00			348,00
4.1.3	Kursraum (Multifunktional)	58,00	3	174,00			174,00
4.1.4	Gruppenraum (Inklusion)	20,00	3	60,00			60,00
4.1.5	Forum	86,00	3	258,00			258,00
4.1.6	Lehrmittelraum	15,00			3	45,00	45,00
80 % Unterricht, 10 % Pause, 10 % freies Arbeiten							
1. Lern- und Unterrichtsbereich			69	4.454 m²	8	120 m²	4.574 m²

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
2. Sonstiger Unterrichts- und Gemeinschaftsbereich								
2.0.1	Gruppenraum-Ganztagsbetreuung	72,00	5	360,00			360,00	
2.0.2	offener Bereich für Ganzttag (im Fachlehrsaaalbereich MINT)	23,00	1	23,00			23,00	
2.0.3	Schülerbibliothek	120,00	1	120,00			120,00	
2. Sonstiger Unterrichts- und Gemeinschaftsbereich			7	503 m²	8	120 m²	503 m²	

3. Fachunterrichtsbereich								
3.1.0 Fachbereich Naturwissenschaften								
3.1.1	Fachraum Physik	82,00	3	246,00			246,00	
3.1.2	Fachraum Physik	60,00	1	60,00			60,00	
3.1.3	Physik Sammlung- / Vorbereitungsraum	125,00			1	125,00	125,00	
3.1.4	Fachraum Chemie	82,00	2	164,00			164,00	
3.1.5	Fachraum Chemie	60,00	1	60,00			60,00	
3.1.6	Chemie Sammlung- / Vorbereitungsraum	80,00			1	80,00	80,00	
3.1.7	Fachraum Biologie	82,00	3	246,00			246,00	
3.1.8	Fachraum Biologie	60,00	1	60,00			60,00	
3.1.9	Biologie Sammlung- / Vorbereitungsraum	105,00			1	105,00	105,00	
3.2.0 Fachbereich Informatik								
3.2.1	Fachraum EDV	75,00	2	150,00			150,00	
3.2.2	EDV Sammlung- / Vorbereitungsraum	18,00			1	18,00	18,00	
3.3.0 Fachbereich Musik / Kunst								
3.3.1	Fachraum Musik	84,00	3	252,00			252,00	
3.3.2	Musik Sammlung- / Vorbereitungsraum	47,00			1	47,00	47,00	
3.3.3	Fachraum Werken	90,00	1	90,00			90,00	
3.3.4	Werken Maschinenraum (Brennofen)	25,00			1	25,00	25,00	
3.3.5	Werken Sammlung- / Vorbereitungsraum	28,00			1	28,00	28,00	
3.3.6	Fachraum Kunst	82,00	2	164,00			164,00	
3.3.7	Kunst Sammlung- / Vorbereitungsraum	45,00			1	45,00	45,00	
3. Fachunterrichtsbereich			19	1.492 m²	8	473 m²	1.965 m²	

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
4. Versammlungsstätten Schulbetrieb								
4.0.1	Aula / Pausenhalle	300,00	1	300,00			300,00	
4.0.2	Stuhllager	68,00			1	68,00	68,00	
4.0.3	Mensa - Speisesaal	306,00	1	306,00			306,00	3 Schichten je 540 ET (1,7 m ² / ET), maximal Wert maximal Wert
4.0.4	Küche inkl. Lagerflächen u. Warenlieferungszone sowie Wäscheraum	183,00	1	183,00			183,00	
4.0.5	Mensa - Büro	10,00	1	10,00			10,00	
4.0.6	Mensa - Sozialraum	15,00	1	15,00			15,00	
4.0.7	Mensa - Sanitärraum	13,00			1	13,00	13,00	Umkleide mit Personal-WC u. Dusche
4. Versammlungsstätten Schulbetrieb			5	814 m²	2	81 m²	895 m²	

5. Verwaltungsbereich								
5.0.1	Schulleitung	25,00	1	25,00			25,00	
5.0.2	Stv. Schulleitung	20,00	1	20,00			20,00	
5.0.3	Schulverwaltung 1	24,00	1	24,00			24,00	
5.0.4	Schulverwaltung 2	24,00	1	24,00			24,00	
5.0.5	Sekretariat	55,00	1	55,00			55,00	
5.0.6	Sekretariat - Nebenraum 1	15,00	1	15,00			15,00	
5.0.7	Sekretariat - Nebenraum 2	13,00	1	13,00			13,00	
5.0.8	Oberstufenkoordination	24,00	1	24,00			24,00	
5.0.9	Zentraler Personalbereich	100,00	1	100,00			100,00	
5.0.10	Teamraum	50,00	8	400,00			400,00	
5.0.11	Schulsozialarbeit	15,00	1	15,00			15,00	
5.0.12	Schulpsychologie	15,00	1	15,00			15,00	
5.0.13	Schulberatung	15,00	1	15,00			15,00	
5.0.14	Kopierraum	10,00			1	10,00	10,00	
5.0.15	SMV (Schülermitverantwortung)	24,00	1	24,00			24,00	
5.0.16	Erste-Hilfe-Raum	13,00			1	13,00	13,00	
5.0.17	Elternsprechzimmer	10,00	3	30,00			30,00	
5.0.18	Hausmeister Dienstraum	16,00	1	16,00			16,00	
5.0.19	Raum für Reinigungspersonal	13,00	1	13,00			13,00	
5.0.20	Archiv	14,00			1	14,00	14,00	
5.0.21	Lehrmittelraum zentral	70,00			1	70,00	70,00	
5. Verwaltungsbereich			26	828 m²	4	107 m²	935 m²	

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
6. Zentrale / Stockwerksbezogene Sonderflächen								
6.0.01	WC Schüler						entwurfsabhängig	
6.0.02	WC Schülerinnen						entwurfsabhängig	
6.0.03	WC barrierefrei						entwurfsabhängig	
6.0.04	WC Pflegebad						entwurfsabhängig	inkl. Dusche und Wickelmöglichkeit
6.0.05	WC Lehrer						entwurfsabhängig	
6.0.06	WC Lehrerinnen						entwurfsabhängig	
6.0.07	Besucher WC Damen						entwurfsabhängig	
6.0.08	Besucher WC Herren						entwurfsabhängig	
6.0.09	Putzmittelraum						entwurfsabhängig	
6.0.10	Garderobe (Platz für Spinde)						entwurfsabhängig	
6.0.11	Hausmeister Werkstatt	20,00	1	20,00			20,00	
6.0.12	Abstellraum im UG	170,00			1	170,00	170,00	
6.0.13	Serverraum						entwurfsabhängig	
6.0.14	Raum für Außengeräte	30,00			1	30,00	30,00	
6. Zentrale / stockwerksbezogene Sonderflächen			1	20	2	200	220 m²	

7. Außenanlagen								
7.1.00 Schulbetrieb							7.350,00	
7.1.01	Schulhof	5,00	1440	7.200,00			7.200,00	
7.1.02	Außenbereich Mensa	30,00	1	30,00			30,00	
7.1.03	grünes Klassenzimmer	70,00	1	70,00			70,00	Annahme aus Münchener Lernhaus (Grundschule)
7.1.04	Werkhof	30,00	1	30,00			30,00	Annahme aus Münchener Lernhaus (Grundschule)
7.1.05	Müllcontainer-Abstellfläche	20,00	1	20,00			20,00	Annahme
7.2.00 Parkplätze								
7.2.01	Fahradstellplätze	2,50	410	1.025,00			1.025,00	
7.2.02	Fahradstellplätze Witterungsgeschützt	2,50	288	720,00			720,00	
7.2.03	Fahradstellplätze mit Ladestation und Witterungsgeschützt	2,50	30	75,00			75,00	
7.2.04	Kfz-Abstellplätze mittelbar	28,00	58	1.624,00			1.624,00	
7.2.05	Kfz-Abstellplätze unmittelbar	28,00	24	672,00			672,00	Besucher (Aula)
7.2.06	Kfz-Abstellplätze unmittelbar barrierefrei	40,00	1	40,00			40,00	Besucher (Aula)
7.2.07	Kiss & Ride Zone						entwurfsabhängig	Bring-/Abholbereich mit geregelterm Fluss der Autos zum Schutz der Kinder
7. Außenanlagen			2.255	11.506,00	0	0,00	18.856 m²	

Überschlägige Ermittlung der Brutto-Grundfläche			Erhöhter Ansatz für Neubau Gesamtschule in V2	
Programmfläche gem. Raumprogramm		9.092		
Zusätzliche Nebenflächen (die nicht in Programmfläche enthalten sind)	6%	550		
Nutzungsfläche (NUF)		9.642		
Verkehrsfläche (VF)	30%	3.120	32%	3.328
Technikfläche (TF)	8%	770	8%	770
Netto-Raumfläche (NRF)		13.532		13.740
Konstruktions-Grundfläche (KGF)	18%	2.440	21%	2.840
Brutto-Grundfläche (BGF)		15.972		16.372
Faktor BGF/PF		1,76		1,80

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

01a Raumprogramm Gesamtschule in Var. 4

Stand 18.08.2022



Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		

Zusammenfassung Raumprogramm Gym. / Ges.								
1. Lern- und Unterrichtsbereich			69 Räume	8 Räume	4.574 m ²			
2. Sonstiger Unterrichts- und Gemeinschaftsbereich			7 Räume	8 Räume	503 m ²			
3. Fachunterrichtsbereich			19 Räume	8 Räume	1.965 m ²			
4. Aufenthaltbereich Schulbetrieb			6 Räume	1 Räume	1.373 m ²			
5. Verwaltungsbereich			26 Räume	4 Räume	935 m ²			
6. Stockwerksbezogene Sonderflächen			1 Räume	2 Räume	220 m ²			
Summe Programmfläche			128 Räume	31 Räume	9.570 m²			
7. Außenanlagen					12.738 m ²			

1. Lern- und Unterrichtsbereich								
1.1.0 Sekundarstufe I								
1.1.1	Klassenraum	72,00	30	2.160,00			2.160,00	
1.1.2	Gruppenraum (Inklusion)	20,00	5	100,00			100,00	
1.1.3	Ausweichraum	42,00	5	210,00			210,00	
1.1.4	Forum	110,00	5	550,00			550,00	40 % Unterricht, 20 % Pause, 40 % Ganztags
1.1.5	Lehrmittelraum	15,00			5	75,00	75,00	
1.2.0 Sekundarstufe I								
1.2.1	Kursraum groß	66,00	9	594,00			594,00	
4.1.2	Kursraum klein	58,00	6	348,00			348,00	
4.1.3	Kursraum (Multifunktional)	58,00	3	174,00			174,00	
4.1.4	Gruppenraum (Inklusion)	20,00	3	60,00			60,00	
4.1.5	Forum	86,00	3	258,00			258,00	80 % Unterricht, 10 % Pause, 10 % freies Arbeiten
4.1.6	Lehrmittelraum	15,00			3	45,00	45,00	
1. Lern- und Unterrichtsbereich			69	4.454 m²	8	120 m²	4.574 m²	

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
2. Sonstiger Unterrichts- und Gemeinschaftsbereich								
2.0.1	Gruppenraum-Ganztagsbetreuung	72,00	5	360,00			360,00	
2.0.2	offener Bereich für Ganzttag (im Fachlehrsaaalbereich MINT)	23,00	1	23,00			23,00	
2.0.3	Schülerbibliothek	120,00	1	120,00			120,00	
2. Sonstiger Unterrichts- und Gemeinschaftsbereich			7	503 m²	8	120 m²	503 m²	

3. Fachunterrichtsbereich								
3.1.0 Fachbereich Naturwissenschaften								
3.1.1	Fachraum Physik	82,00	3	246,00			246,00	
3.1.2	Fachraum Physik	60,00	1	60,00			60,00	
3.1.3	Physik Sammlung- / Vorbereitungsraum	125,00			1	125,00	125,00	
3.1.4	Fachraum Chemie	82,00	2	164,00			164,00	
3.1.5	Fachraum Chemie	60,00	1	60,00			60,00	
3.1.6	Chemie Sammlung- / Vorbereitungsraum	80,00			1	80,00	80,00	
3.1.7	Fachraum Biologie	82,00	3	246,00			246,00	
3.1.8	Fachraum Biologie	60,00	1	60,00			60,00	
3.1.9	Biologie Sammlung- / Vorbereitungsraum	105,00			1	105,00	105,00	
3.2.0 Fachbereich Informatik								
3.2.1	Fachraum EDV	75,00	2	150,00			150,00	
3.2.2	EDV Sammlung- / Vorbereitungsraum	18,00			1	18,00	18,00	
3.3.0 Fachbereich Musik / Kunst								
3.3.1	Fachraum Musik	84,00	3	252,00			252,00	
3.3.2	Musik Sammlung- / Vorbereitungsraum	47,00			1	47,00	47,00	
3.3.3	Fachraum Werken	90,00	1	90,00			90,00	
3.3.4	Werken Maschinenraum (Brennofen)	25,00			1	25,00	25,00	
3.3.5	Werken Sammlung- / Vorbereitungsraum	28,00			1	28,00	28,00	
3.3.6	Fachraum Kunst	82,00	2	164,00			164,00	
3.3.7	Kunst Sammlung- / Vorbereitungsraum	45,00			1	45,00	45,00	
3. Fachunterrichtsbereich			19	1.492 m²	8	473 m²	1.965 m²	

4. Versammlungsstätten Schulbetrieb								
2.0.1	Aula / Pausenhalle	550,00	1	550,00			550,00	
2.0.2	Stuhllager	136,00			1	136,00	136,00	
2.0.3	Mensa - Speisesaal	432,00	1	432,00			432,00	
2.0.4	Küche inkl. Lagerflächen u. Warenanlieferungszone sowie Wäscheräum	183,00	1	183,00			183,00	
2.0.5	Mensa - Büro	20,00	1	20,00			20,00	
2.0.6	Mensa - Sozialraum	26,00	1	26,00			26,00	

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
2.0.7	Mensa - Sanitärraum	26,00	1	26,00			26,00	
4. Versammlungsstätten Schulbetrieb			6	1.237 m²	1	136 m²	1.373 m²	

5. Verwaltungsbereich								
Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
5.0.1	Schulleitung	25,00	1	25,00			25,00	
5.0.2	Stv. Schulleitung	20,00	1	20,00			20,00	
5.0.3	Schulverwaltung 1	24,00	1	24,00			24,00	
5.0.4	Schulverwaltung 2	24,00	1	24,00			24,00	
5.0.5	Sekretariat	55,00	1	55,00			55,00	
5.0.6	Sekretariat - Nebenraum 1	15,00	1	15,00			15,00	
5.0.7	Sekretariat - Nebenraum 2	13,00	1	13,00			13,00	
5.0.8	Oberstufenkoordination	24,00	1	24,00			24,00	
5.0.9	Zentraler Personalbereich	100,00	1	100,00			100,00	
5.0.10	Teamraum	50,00	8	400,00			400,00	
5.0.11	Schulsozialarbeit	15,00	1	15,00			15,00	
5.0.12	Schulpsychologie	15,00	1	15,00			15,00	
5.0.13	Schulberatung	15,00	1	15,00			15,00	
5.0.14	Kopierraum	10,00			1	10,00	10,00	
5.0.15	SMV (Schülermitverantwortung)	24,00	1	24,00			24,00	
5.0.16	Erste-Hilfe-Raum	13,00			1	13,00	13,00	
5.0.17	Elternsprechzimmer	10,00	3	30,00			30,00	
5.0.18	Hausmeister Dienstraum	16,00	1	16,00			16,00	
5.0.19	Raum für Reinigungspersonal	13,00	1	13,00			13,00	
5.0.20	Archiv	14,00			1	14,00	14,00	
5.0.21	Lehrmittelraum zentral	70,00			1	70,00	70,00	
5. Verwaltungsbereich			26	828 m²	4	107 m²	935 m²	

6. Zentrale / Stockwerksbezogene Sonderflächen								
Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		entwurfsabhängig	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
6.0.01	WC Schüler						entwurfsabhängig	
6.0.02	WC Schülerinnen						entwurfsabhängig	
6.0.03	WC barrierefrei						entwurfsabhängig	
6.0.04	WC Pflegebad						entwurfsabhängig	inkl. Dusche und Wickelmöglichkeit
6.0.05	WC Lehrer						entwurfsabhängig	
6.0.06	WC Lehrerinnen						entwurfsabhängig	
6.0.07	Besucher WC Damen						entwurfsabhängig	
6.0.08	Besucher WC Herren						entwurfsabhängig	
6.0.09	Putzmittelraum						entwurfsabhängig	
6.0.10	Garderobe (Platz für Spinde)						entwurfsabhängig	

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programmfläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
6.0.11	Hausmeister Werkstatt	20,00	1	20,00			20,00	
6.0.12	Abstellraum im UG	170,00			1	170,00	170,00	
6.0.13	Serverraum						entwurfsabhängig	
6.0.14	Raum für Außengeräte	30,00			1	30,00	30,00	
6. Zentrale / stockwerksbezogene Sonderflächen			1	20	2	200	220 m²	

7. Außenanlagen								
7.1.00	Schulbetrieb							
7.1.01	Schulhof	5,00	1440	7.200,00			7.200,00	
7.1.02	Außenbereich Mensa	30,00	1	30,00			30,00	
7.1.03	grünes Klassenzimmer	70,00	1	70,00			70,00	<i>Annahme aus Münchener Lernhaus (Grundschule)</i>
7.1.04	Werkhof	30,00	1	30,00			30,00	<i>Annahme aus Münchener Lernhaus (Grundschule)</i>
7.1.05	Müllcontainer-Abstellfläche	20,00	1	20,00			20,00	<i>Annahme</i>
7.2.00	Parkplätze							
7.2.01	Fahrradstellplätze	2,50	410	1.025,00			1.025,00	
7.2.02	Fahrradstellplätze Witterungsgeschützt	2,50	288	720,00			720,00	
7.2.03	Fahrradstellplätze mit Ladestation und Witterungsgeschützt	2,50	30	75,00			75,00	
7.2.04	Kfz-Abstellplätze mittelbar	28,00	58	1.624,00			1.624,00	
7.2.05	Kfz-Abstellplätze unmittelbar	28,00	68	1.904,00			1.904,00	Besucher (Aula)
7.2.06	Kfz-Abstellplätze unmittelbar barrierefrei	40,00	1	40,00			40,00	<i>Besucher (Aula)</i>
7.2.07	Kiss & Ride Zone						entwurfsabhängig	<i>Bring-/Abholbereich mit geregelter Fluss der Autos zum Schutz der Kinder</i>
7. Außenanlagen			2.299	12.738,00	0	0,00	12.738 m²	

Überschlägige Ermittlung der Brutto-Grundfläche		
Programmfläche gem. Raumprogramm		9.570
Zusätzliche Nebenflächen (die nicht in Programmfläche enthalten sind)	6%	570
Nutzungsfläche (NUF)		10.140
Verkehrsfläche (VF)	30%	3.300
Technikfläche (TF)	8%	810
Netto-Raumfläche (NRF)		14.250
Konstruktions-Grundfläche (KGF)	18%	2.570
Brutto-Grundfläche (BGF)		16.820
Faktor BGF/PF		1,76

Stadt Tönisvorst

Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

02 Raumprogramm Schulen ohne Gemeinschaftsbereich Gym. / Ges.

Stand 18.08.2022



Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		

Zusammenfassung Raumprogramm Schulen ohne Gemeinschaftsbereich Gym. / Ges.			
1. Lern- und Unterrichtsbereich	69 Räume	8 Räume	4.574 m ²
2. Sonstiger Unterrichts- und Gemeinschaftsbereich	6 Räume	0 Räume	383 m ²
3. Fachunterrichtsbereich	19 Räume	8 Räume	1.965 m ²
4. Versammlungsstätten Schulbetrieb	0 Räume	0 Räume	0 m ²
5. Verwaltungsbereich	8 Räume	0 Räume	400 m ²
6. Stockwerksbezogene Sonderflächen	0 Räume	0 Räume	0 m ²
Summe Programmfläche	102 Räume	16 Räume	7.322 m²
7. Außenanlagen			7.300 m ²

1. Lern- und Unterrichtsbereich							
1.1.0 Sekundarstufe I							
1.1.1	Klassenraum	72,00	30	2.160,00			2.160,00
1.1.2	Gruppenraum (Inklusion)	20,00	5	100,00			100,00
1.1.3	Ausweichraum	42,00	5	210,00			210,00
1.1.4	Forum	110,00	5	550,00			550,00
1.1.5	Lehrmittelraum	15,00			5	75,00	75,00
1.2.0 Sekundarstufe I							
1.2.1	Kursraum groß	66,00	9	594,00			594,00
4.1.2	Kursraum klein	58,00	6	348,00			348,00
4.1.3	Kursraum (Multifunktional)	58,00	3	174,00			174,00
4.1.4	Gruppenraum (Inklusion)	20,00	3	60,00			60,00
4.1.5	Forum	86,00	3	258,00			258,00
4.1.6	Lehrmittelraum	15,00			3	45,00	45,00
1. Lern- und Unterrichtsbereich			69	4.454 m ²	8	120 m ²	4.574 m²

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
2. Sonstiger Unterrichts- und Gemeinschaftsbereich								
2.0.1	Gruppenraum-Ganztagsbetreuung	72,00	5	360,00			360,00	
2.0.2	offener Bereich für Ganzttag (im Fachlehrsaalbereich MINT)	23,00	1	23,00			23,00	
2. Sonstiger Unterrichts- und Gemeinschaftsbereich			6	383 m²	0	0 m²	383 m²	

3. Fachunterrichtsbereich								
3.1.0 Fachbereich Naturwissenschaften								
3.1.1	Fachraum Physik	82,00	3	246,00			246,00	
3.1.2	Fachraum Physik	60,00	1	60,00			60,00	
3.1.3	Physik Sammlung- / Vorbereitungsraum	125,00			1	125,00	125,00	
3.1.4	Fachraum Chemie	82,00	2	164,00			164,00	
3.1.5	Fachraum Chemie	60,00	1	60,00			60,00	
3.1.6	Chemie Sammlung- / Vorbereitungsraum	80,00			1	80,00	80,00	
3.1.7	Fachraum Biologie	82,00	3	246,00			246,00	
3.1.8	Fachraum Biologie	60,00	1	60,00			60,00	
3.1.9	Biologie Sammlung- / Vorbereitungsraum	105,00			1	105,00	105,00	
3.2.0 Fachbereich Informatik								
3.2.1	Fachraum EDV	75,00	2	150,00			150,00	
3.2.2	EDV Sammlung- / Vorbereitungsraum	18,00			1	18,00	18,00	
3.3.0 Fachbereich Musik / Kunst								
3.3.1	Fachraum Musik	84,00	3	252,00			252,00	
3.3.2	Musik Sammlung- / Vorbereitungsraum	47,00			1	47,00	47,00	
3.3.3	Fachraum Werken	90,00	1	90,00			90,00	
3.3.4	Werken Maschinenraum (Brennofen)	25,00			1	25,00	25,00	
3.3.5	Werken Sammlung- / Vorbereitungsraum	28,00			1	28,00	28,00	
3.3.6	Fachraum Kunst	82,00	2	164,00			164,00	
3.3.7	Kunst Sammlung- / Vorbereitungsraum	45,00			1	45,00	45,00	
3. Fachunterrichtsbereich			19	1.492 m²	8	473 m²	1.965 m²	

4. Versammlungsstätten Schulbetrieb								
Versammlungsstätten Schulbetrieb			0	0 m²	0	0 m²	0 m²	

5. Verwaltungsbereich								
5.0.1	Teamraum	50,00	8	400,00			400,00	
5. Verwaltungsbereich			8	400 m²	0	0 m²	400 m²	

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
6. Zentrale / Stockwerksbezogene Sonderflächen								
6.0.01	WC Schüler						entwurfsabhängig	
6.0.02	WC Schülerinnen						entwurfsabhängig	
6.0.03	WC barrierefrei						entwurfsabhängig	
6.0.04	WC Pflegebad						entwurfsabhängig	inkl. Dusche und Wickelmöglichkeit
6.0.05	WC Lehrer						entwurfsabhängig	
6.0.06	WC Lehrerinnen						entwurfsabhängig	
6.0.07	Putzmittelraum						entwurfsabhängig	
6.0.08	Garderobe (Platz für Spinde)						entwurfsabhängig	
6.0.09	Serverraum						entwurfsabhängig	
6. Zentrale / stockwerksbezogene Sonderflächen			0	0	0	0	0 m²	

7. Außenanlagen								
7.1.00 Schulbetrieb								
7.1.01	Schulhof	5,00	1440	7.200,00			7.200,00	
7.1.02	grünes Klassenzimmer	70,00	1	70,00			70,00	<i>Annahme aus Münchener Lernhaus (Grundschule)</i>
7.1.03	Werkhof	30,00	1	30,00			30,00	<i>Annahme aus Münchener Lernhaus (Grundschule)</i>
7.2.00 Parkplätze								
7.2.01	Fahrradstellplätze	2,50	402	1.005,00			1.005,00	
7.2.02	Fahrradstellplätze Witterungsgeschützt	2,50	288	720,00			720,00	
7.2.03	Fahrradstellplätze mit Ladestation und Witterungsgeschützt	2,50	30	75,00			75,00	
7.2.04	Kfz-Abstellplätze mittelbar	28,00	58	1.624,00			1.624,00	
7.2.07	Kiss & Ride Zone						entwurfsabhängig	<i>Bring-/Abholbereich mit geregelterm Fluss der Autos zum Schutz der Kinder</i>
7. Außenanlagen			1.442	7.300,00	0	0,00	7.300 m²	

Überschlägige Ermittlung der Brutto-Grundfläche		
Programmfläche gem. Raumprogramm		7.322
Zusätzliche Nebenflächen (die nicht in Programmfläche enthalten sind)	6%	440
Nutzungsfläche (NUF)		7.762
Verkehrsfläche (VF)	30%	2.520
Technikfläche (TF)	8%	620
Netto-Raumfläche (NRF)		10.902
Konstruktions-Grundfläche (KGF)	18%	1.960
Brutto-Grundfläche (BGF)		12.862
Faktor BGF/PF		1,76

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

03 Raumprogramm Schulen ohne Naturwissenschaftsbereich Gym. / Ges.

Stand 18.08.2022



Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		

Zusammenfassung Raumprogramm Schulen ohne Naturwissenschaftsbereich Gym. / Ges.			
1. Lern- und Unterrichtsbereich	69 Räume	8 Räume	4.574 m²
2. Sonstiger Unterrichts- und Gemeinschaftsbereich	8 Räume	8 Räume	526 m²
3. Fachunterrichtsbereich	8 Räume	5 Räume	819 m²
4. Aufenthaltsbereich Schulbetrieb	5 Räume	2 Räume	895 m²
5. Verwaltungsbereich	26 Räume	4 Räume	935 m²
6. Stockwerksbezogene Sonderflächen	1 Räume	2 Räume	220 m²
Summe Programmfläche	117 Räume	29 Räume	7.969 m²
7. Außenanlagen			12.738 m²

1. Lern- und Unterrichtsbereich							
1.1.0 Sekundarstufe I							
1.1.1	Klassenraum	72,00	30	2.160,00			2.160,00
1.1.2	Gruppenraum (Inklusion)	20,00	5	100,00			100,00
1.1.3	Ausweichraum	42,00	5	210,00			210,00
1.1.4	Forum	110,00	5	550,00			550,00
1.1.5	Lehrmittelraum	15,00			5	75,00	75,00
40 % Unterricht, 20 % Pause, 40 % Ganztags							
1.2.0 Sekundarstufe I							
1.2.1	Kursraum groß	66,00	9	594,00			594,00
4.1.2	Kursraum klein	58,00	6	348,00			348,00
4.1.3	Kursraum (Multifunktional)	58,00	3	174,00			174,00
4.1.4	Gruppenraum (Inklusion)	20,00	3	60,00			60,00
4.1.5	Forum	86,00	3	258,00			258,00
4.1.6	Lehrmittelraum	15,00			3	45,00	45,00
80 % Unterricht, 10 % Pause, 10 % freies Arbeiten							
1. Lern- und Unterrichtsbereich			69	4.454 m²	8	120 m²	4.574 m²

2. Sonstiger Unterrichts- und Gemeinschaftsbereich

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
2.0.1	Gruppenraum-Ganztagsbetreuung	72,00	5	360,00			360,00	
2.0.2	offener Bereich für Ganzttag (MINT)	23,00	2	46,00			46,00	
2.0.3	Schülerbibliothek	120,00	1	120,00			120,00	
2. Sonstiger Unterrichts- und Gemeinschaftsbereich			8	526 m²	8	120 m²	526 m²	

3. Fachunterrichtsbereich								
3.1.0 Fachbereich Informatik								
3.1.1	Fachraum EDV	75,00	2	150,00			150,00	
3.1.2	EDV Sammlung- / Vorbereitungsraum	18,00			1	18,00	18,00	
3.2.0 Fachbereich Musik / Kunst								
3.2.1	Fachraum Musik	84,00	3	252,00			252,00	
3.2.2	Musik Sammlung- / Vorbereitungsraum	47,00			1	47,00	47,00	
3.2.3	Fachraum Werken	90,00	1	90,00			90,00	
3.2.4	Werken Maschinenraum (Brennofen)	25,00			1	25,00	25,00	
3.2.5	Werken Sammlung- / Vorbereitungsraum	28,00			1	28,00	28,00	
3.2.6	Fachraum Kunst	82,00	2	164,00			164,00	
3.2.7	Kunst Sammlung- / Vorbereitungsraum	45,00			1	45,00	45,00	
3. Fachunterrichtsbereich			8	656 m²	5	163 m²	819 m²	

4. Versammlungsstätten Schulbetrieb								
4.0.1	Aula / Pausenhalle	300,00	1	300,00			300,00	
4.0.2	Stuhllager	68,00			1	68,00	68,00	
4.0.3	Mensa - Speisesaal	306,00	1	306,00			306,00	3 Schichten je 540 ET (1,7 m ² / ET), maximal Wert
4.0.4	Küche inkl. Lagerflächen u. Warenanlieferungszone sowie Wäscheraum	183,00	1	183,00			183,00	maximal Wert
4.0.5	Mensa - Büro	10,00	1	10,00			10,00	
4.0.6	Mensa - Sozialraum	15,00	1	15,00			15,00	
4.0.7	Mensa - Sanitärraum	13,00			1	13,00	13,00	Umkleide mit Personal-WC u. Dusche
4. Versammlungsstätten Schulbetrieb			5	814 m²	2	81 m²	895 m²	

5. Verwaltungsbereich								
5.0.1	Schulleitung	25,00	1	25,00			25,00	
5.0.2	Stv. Schulleitung	20,00	1	20,00			20,00	
5.0.3	Schulverwaltung 1	24,00	1	24,00			24,00	
5.0.4	Schulverwaltung 2	24,00	1	24,00			24,00	
5.0.5	Sekretariat	55,00	1	55,00			55,00	
5.0.6	Sekretariat - Nebenraum 1	15,00	1	15,00			15,00	
5.0.7	Sekretariat - Nebenraum 2	13,00	1	13,00			13,00	
5.0.8	Oberstufenkoordination	24,00	1	24,00			24,00	

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
5.0.9	Zentraler Personalbereich	100,00	1	100,00			100,00	
5.0.10	Teamraum	50,00	8	400,00			400,00	
5.0.11	Schulsozialarbeit	15,00	1	15,00			15,00	
5.0.12	Schulpsychologie	15,00	1	15,00			15,00	
5.0.13	Schulberatung	15,00	1	15,00			15,00	
5.0.14	Kopierraum	10,00			1	10,00	10,00	
5.0.15	SMV (Schülermitverantwortung)	24,00	1	24,00			24,00	
5.0.16	Erste-Hilfe-Raum	13,00			1	13,00	13,00	
5.0.17	Elternsprechzimmer	10,00	3	30,00			30,00	
5.0.18	Hausmeister Dienstraum	16,00	1	16,00			16,00	
5.0.19	Raum für Reinigungspersonal	13,00	1	13,00			13,00	
5.0.20	Archiv (Schnellablage)	14,00			1	14,00	14,00	
5.0.21	Lehrmittelraum zentral	70,00			1	70,00	70,00	
5. Verwaltungsbereich			26	828 m²	4	107 m²	935 m²	

6. Zentrale / Stockwerksbezogene Sonderflächen								
Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Anz.	m ²	Anz.	m ²	Programmfäche (PF) m ²	Anmerkung
6.0.01	WC Schüler						entwurfsabhängig	
6.0.02	WC Schülerinnen						entwurfsabhängig	
6.0.03	WC barrierefrei						entwurfsabhängig	
6.0.04	WC Pflegebad						entwurfsabhängig	inkl. Dusche und Wickelmöglichkeit
6.0.05	WC Lehrer						entwurfsabhängig	
6.0.06	WC Lehrerinnen						entwurfsabhängig	
6.0.07	Besucher WC Damen						entwurfsabhängig	
6.0.08	Besucher WC Herren						entwurfsabhängig	
6.0.09	Putzmittelraum						entwurfsabhängig	
6.0.10	Garderobe (Platz für Spinde)						entwurfsabhängig	
6.0.11	Hausmeister Werkstatt	20,00	1	20,00			20,00	
6.0.12	Abstellraum im UG	170,00			1	170,00	170,00	
6.0.13	Sererraum						entwurfsabhängig	
6.0.14	Raum für Außengeräte	30,00			1	30,00	30,00	
6. Zentrale / stockwerksbezogene Sonderflächen			1	20 m²	2	200 m²	220 m²	

7. Außenanlagen								
Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Anz.	m ²	Anz.	m ²	Programmfäche (PF) m ²	Anmerkung
7.1.00 Schulbetrieb								
7.1.01	Schulhof	5,00	1440	7.200,00			7.200,00	
7.1.02	Außenbereich Mensa	30,00	1	30,00			30,00	
7.1.03	grünes Klassenzimmer	70,00	1	70,00			70,00	Annahme aus Münchener Lernhaus (Grundschule)
7.1.04	Werkhof	30,00	1	30,00			30,00	Annahme aus Münchener Lernhaus (Grundschule)
7.1.05	Müllcontainer-Abstellfläche	20,00	1	20,00			20,00	Annahme

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
7.2.00	Parkplätze							
7.2.01	Fahrradstellplätze	2,50	410	1.025,00			1.025,00	
7.2.02	Fahrradstellplätze Witterungsgeschützt	2,50	288	720,00			720,00	
7.2.03	Fahrradstellplätze mit Ladestation und Witterungsgeschützt	2,50	30	75,00			75,00	
7.2.04	Kfz-Abstellplätze mittelbar	28,00	58	1.624,00			1.624,00	
7.2.05	Kfz-Abstellplätze unmittelbar	28,00	68	1.904,00			1.904,00	Besucher (Aula)
7.2.06	Kfz-Abstellplätze unmittelbar barrierefrei	40,00	1	40,00			40,00	Besucher (Aula)
7.2.07	Kiss & Ride Zone						entwurfsabhängig	Bring-/Abholbereich mit geregelter Fluss der Autos zum Schutz
7. Außenanlagen			2.299	12.738 m ²	0	0 m ²	12.738 m²	

Überschlägige Ermittlung der Brutto-Grundfläche		
Programmfäche gem. Raumprogramm		7.969
Zusätzliche Nebenflächen (die nicht in Programmfäche enthalten sind)	6%	480
Nutzungsfläche (NUF)		8.449
Verkehrsfläche (VF)	30%	2.730
Technikfläche (TF)	8%	680
Netto-Raumfläche (NRF)		11.859
Konstruktions-Grundfläche (KGF)	18%	2.130
Brutto-Grundfläche (BGF)		13.989
Faktor BGF/PF		1,76

Stadt Tönisvorst

Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

04a Raumprogramm 4-fach-Sporthalle Gym. / Ges.

Stand 18.08.2022



Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		

Zusammenfassung Raumprogramm MEG / RNG								
1. Hallenbereich			7 Räume	4 Räume	2.225 m²			
2. Umkleidebereich			22 Räume	4 Räume	384 m²			
3. Allgemeiner Bereich			7 Räume	0 Räume	119 m²			
4. Zentrale / Stockwerksbezogene Sonderflächen			0 Räume	4 Räume	70 m²			
Programmfläche Gesamt						2.798 m²		
5. Außenanlagen			5.802 m²					

1. Hallenbereich								
1.1.1	Hallenbereich 1	405,00	3	1.215,00			1.215,00	3-fach-Halle
1.1.2	Hallenbereich 2	405,00	1	405,00			405,00	1-fach-Halle
1.1.3	Konditionsraum	35,00	2	70,00			70,00	
1.1.4	Geräteraum 1 (Schule)	165,00			1	165,00	165,00	
1.1.5	Geräteraum 2 (Schule)	75,00			1	75,00	75,00	
1.1.6	Geräteraum 3 (Vereine)	60,00			1	60,00	60,00	
1.1.7	Geräteraum 4 (Vereine)	35,00			1	35,00	35,00	
1.1.8	Zuschauertribüne	200,00	1	200,00			200,00	für 199 Personen in Hallenbereich 1 (3-fach-Halle) Länge: (3 * 15 m)*(3 Stufen*0,8m + 1,2 + 0,8) -> 45m x 4,4m
1. Hallenbereich			7	1.890 m²	4	335 m²	2.225 m²	

2. Umkleidebereich								
2.0.1	Umkleide	25,00	8	200,00			200,00	
2.0.2	Waschraum	12,50	8	100,00			100,00	
2.0.3	Barrierefreie Umkleide / Waschraum	12,00	2	24,00			24,00	mit Dusche, WC und Waschbecken
2.0.4	Trainer / Sportlehrer Umkleide	15,00	4	60,00			60,00	mit Dusche, WC und Waschbecken

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
2. Umkleibereich			22	384 m ²	4	335 m ²	384 m²	

3. Allgemeiner Bereich								
3.1.1	Vorraum 1	45,00	1	45,00			45,00	
3.1.2	Vorraum 2	15,00	1	15,00			15,00	
3.1.3	Hallenwart	10,00	2	20,00			20,00	
3.1.4	Verkaufsraum (Vereine)	15,00	1	15,00			15,00	
3.1.5	Erste-Hilfe-Raum	12,00	2	24,00			24,00	
3. Allgemeiner Bereich			7	119 m ²	0	0 m ²	119 m²	

4. Zentrale / Stockwerksbezogene Sonderflächen								
4.0.1	WC Besucher Damen						entwurfsabhängig	
4.0.2	WC Besucher Herren						entwurfsabhängig	
4.0.3	WC barrierefrei						entwurfsabhängig	
4.0.4	Putzmittelraum	10,00			1	10,00		10,00
4.0.5	Außengeräteraum	40,00			1	40,00		40,00
4.0.6	Platzpfleegeräteraum	10,00			1	10,00		10,00
4.0.7	Platzwartraum	10,00			1	10,00		10,00
4. Zentrale / Stockwerksbezogene Sonderflächen			0	0 m ²	4	70 m ²		70 m²

5. Außenanlagen								
5.1.00 Schulbetrieb							5.429,00	
5.1.01	Halbe Rasenspielfläche 60m x 45m	2.700,00	1	2.700,00			2.700,00	
5.1.02	Allwetterplatz 1 28m x 44m	1.232,00	1	1.232,00			1.232,00	
5.1.03	Allwetterplatz 2 22m x 28m	616,00	1	616,00			616,00	mit Weit- und Hochsprunganlage
5.1.04	Laufbahn 1,22m x 120m	146,40	1	146,40			146,40	
5.1.05	Laufbahn 1,22m x 130m	158,60	1	158,60			158,60	
5.1.06	multifunktionales Beachfeld 18m x 16m	288,00	2	576,00			576,00	mit integrierter Kugelstoßanlage und vorgelagerter Stoßplatte
5.2.00 Parkplätze							1.536,50	
5.2.01	Fahrradstellplätze	2,50	101	252,50			252,50	
5.2.02	Kfz-Abstellplätze mittelbar	28,00	33	924,00			924,00	
5.2.03	Kfz-Abstellplätze unmittelbar	28,00	10	280,00			280,00	
5.2.04	Kfz-Abstellplätze unmittelbar barrierefrei	40,00	2	80,00			80,00	
5.3.00 Grünanlagen								
5.3.01	Grünanlagen	0,00					entwurfsabhängig	
5. Außenanlagen			153	6.965,50	0	0,00	5.802 m²	

Überschlägige Ermittlung der Brutto-Grundfläche		
Programmfläche gem. Raumprogramm		2.798
Zusätzliche Nebenflächen (die nicht in Programmfläche enthalten sind)	6%	170
Nutzungsfläche (NUF)		2.968
Verkehrsfläche (VF)	18%	576
Technikfläche (TF)	8%	240
Netto-Raumfläche (NRF)		3.784
Konstruktions-Grundfläche (KGF)	12%	450
Brutto-Grundfläche (BGF)		4.234
Faktor BGF/PF		1,51

Stadt Tönisvorst

Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

04b Raumprogramm 3-fach-Sporthalle Gym. / Ges.

Stand 18.08.2022



Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		

Zusammenfassung Raumprogramm MEG / RNG							
1. Hallenbereich			5 Räume		2 Räume		1.675 m²
2. Umkleidebereich			17 Räume		2 Räume		294 m²
3. Allgemeiner Bereich			4 Räume		0 Räume		82 m²
4. Zentrale / Stockwerksbezogene Sonderflächen			0 Räume		4 Räume		55 m²
Programmfläche Gesamt							2.106 m²
5. Außenanlagen							2.441 m²

1. Hallenbereich								
1.1.1	Hallenbereich 1	405,00	3	1.215,00			1.215,00	3-fach-Halle
1.1.3	Konditionsraum	35,00	1	35,00			35,00	
1.1.4	Geräteraum 1 (Schule)	165,00			1	165,00	165,00	
1.1.6	Geräteraum 3 (Vereine)	60,00			1	60,00	60,00	
1.1.8	Zuschauertribüne	200,00	1	200,00			200,00	für 199 Personen in Hallenbereich 1 (3-fach-Halle) Länge: (3 * 15 m)*(3 Stufen*0,8m + 1,2 + 0,8) -> 45m x 4,4m
1. Hallenbereich			5	1.450 m²	2	225 m²	1.675 m²	

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
2. Umkleibereich								
2.0.1	Umkleide	25,00	6	150,00			150,00	
2.0.2	Waschraum	12,50	6	75,00			75,00	
2.0.3	Barrierefreie Umkleide / Waschraum	12,00	2	24,00			24,00	mit Dusche, WC und Waschbecken
2.0.4	Trainerraum	15,00	3	45,00			45,00	mit Dusche, WC und Waschbecken
2. Umkleibereich			17	294 m ²	2	225 m ²	294 m²	
3. Allgemeiner Bereich								
3.1.1	Vorraum 1	45,00	1	45,00			45,00	
3.1.3	Hallenwart	10,00	1	10,00			10,00	
3.1.4	Verkaufsraum (Vereine)	15,00	1	15,00			15,00	
3.1.5	Erste-Hilfe-Raum	12,00	1	12,00			12,00	
3. Allgemeiner Bereich			4	82 m ²	0	0 m ²	82 m²	
4. Zentrale / Stockwerksbezogene Sonderflächen								
4.0.1	WC Besucher Damen						entwurfsabhängig	
4.0.2	WC Besucher Herren						entwurfsabhängig	
4.0.3	WC barrierefrei						entwurfsabhängig	
4.0.4	Putzmittelraum	5,00			1	5,00	5,00	
4.0.5	Außengeräteraum	30,00			1	30,00	30,00	
4.0.6	Platzpflegegeräteraum	10,00			1	10,00	10,00	
4.0.7	Platzwartraum	10,00			1	10,00	10,00	
4. Zentrale / Stockwerksbezogene Sonderflächen			0	0 m ²	4	55 m ²	55 m²	

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
5. Außenanlagen								
5.1.00	Schulbetrieb							
5.1.01	Allwetterplatz 1 28m x 44m	1.232,00	1	1.232,00			1.232,00	
5.1.02	Allwetterplatz 2 22m x 28m	616,00	1	616,00			616,00	mit Weit- und Hochsprunganlage
5.1.03	Laufbahn 1,22m x 120m	146,40	1	146,40			146,40	
5.1.04	Laufbahn 1,22m x 130m	158,60	1	158,60			158,60	
5.1.05	multifunktionales Beachfeld 18m x 16m	288,00	1	288,00			288,00	mit integrierter Kugelstoßanlage und vorgelagerter Stoßplatte
5. Außenanlagen			5	2.441,00	0	0,00	2.441 m²	

Überschlägige Ermittlung der Brutto-Grundfläche		
Programmfäche gem. Raumprogramm		2.106
Zusätzliche Nebenflächen (die nicht in Programmfäche enthalten sind)	6%	130
Nutzungsfläche (NUF)		2.236
Verkehrsfläche (VF)	18%	432
Technikfläche (TF)	8%	180
Netto-Raumfläche (NRF)		2.848
Konstruktions-Grundfläche (KGF)	12%	340
Brutto-Grundfläche (BGF)		3.188
Faktor BGF/PF		1,51

Stadt Tönisvorst

Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

05 Raumprogramm 1-fach-Sporthalle Gym.

Stand 18.08.2022



Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		

Zusammenfassung Raumprogramm MEG / RNG								
1. Hallenbereich			2 Räume	2 Räume	550 m²			
2. Umkleidebereich			6 Räume	2 Räume	102 m²			
3. Allgemeiner Bereich			3 Räume	0 Räume	37 m²			
4. Zentrale / Stockwerksbezogene Sonderflächen			0 Räume	4 Räume	55 m²			
Programmfläche Gesamt					744 m²			
5. Außenanlagen						2.583 m²		

1. Hallenbereich								
1.1.1	Hallenbereich 1	405,00	1	405,00			405,00	1-fach-Halle
1.1.3	Konditionsraum	35,00	1	35,00			35,00	
1.1.4	Geräteraum 1 (Schule)	75,00			1	75,00	75,00	
1.1.7	Geräteraum 2 (Vereine)	35,00			1	35,00	35,00	
1. Hallenbereich			2	440 m ²	2	110 m ²	550 m²	

2. Umkleidebereich								
2.0.1	Umkleide	25,00	2	50,00			50,00	
2.0.2	Waschraum	12,50	2	25,00			25,00	
2.0.3	Barrierefreie Umkleide / Waschraum	12,00	1	12,00			12,00	mit Dusche, WC und Waschbecken
2.0.4	Trainerraum	15,00	1	15,00			15,00	mit Dusche, WC und Waschbecken
2. Umkleidebereich			6	102 m ²	2	110 m ²	102 m²	

3. Allgemeiner Bereich								
3.1.1	Vorraum 1	15,00	1	15,00			15,00	
3.1.3	Hallenwart	10,00	1	10,00			10,00	
3.1.5	Erste-Hilfe-Raum	12,00	1	12,00			12,00	

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
3. Allgemeiner Bereich			3	37 m ²	0	0 m ²	37 m²	

4. Zentrale / Stockwerksbezogene Sonderflächen								
4.0.1	WC Besucher Damen						entwurfsabhängig	
4.0.2	WC Besucher Herren						entwurfsabhängig	
4.0.3	WC barrierefrei						entwurfsabhängig	
4.0.4	Putzmittelraum	10,00			1	10,00		10,00
4.0.5	Außengeräteraum	25,00			1	25,00		25,00
4.0.6	Platzpflegegeräteaum	10,00			1	10,00		10,00
4.0.7	Platzwartraum	10,00			1	10,00		10,00
4. Zentrale / Stockwerksbezogene Sonderflächen			0	0 m ²	4	55 m ²		55 m²

5. Außenanlagen								
8.1.00	Schulbetrieb							
8.1.01	Allwetterplatz 1 28m x 44m	1.232,00	1	1.232,00				1.232,00
8.1.02	Allwetterplatz 2 22m x 28m	616,00	1	616,00				616,00
8.1.04	Laufbahn 1,22m x 130m	158,60	1	158,60				158,60
8.1.05	multifunktionales Beachfeld 18m x 16m	288,00	2	576,00				576,00
5. Außenanlagen			5	2.582,60	0	0,00		2.583 m²

Überschlägige Ermittlung der Brutto-Grundfläche		
Programmfläche gem. Raumprogramm		744
Zusätzliche Nebenflächen (die nicht in Programmfläche enthalten sind)	6%	45
Nutzungsfläche (NUF)		789
Verkehrsfläche (VF)	18%	153
Technikfläche (TF)	8%	63
Netto-Raumfläche (NRF)		1.005
Konstruktions-Grundfläche (KGF)	12%	120
Brutto-Grundfläche (BGF)		1.125
Faktor BGF/PF		1,51

Stadt Tönisvorst

Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

06 Raumprogramm Fachraumzentrum

Stand 18.08.2022



Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programmfläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		

Zusammenfassung Raumprogramm Fachraumzentrum								
1. Fachunterrichtsbereich			22 Räume	6 Räume	2.292 m ²			
2. Stockwerksbezogene Sonderflächen			0 Räume	0 Räume	0 m ²			
Summe Programmfläche			22 Räume	6 Räume	2.292 m²			

1. Fachbereich Naturwissenschaften								
1.0.1	Fachraum Physik	82,00	6	492,00			492,00	
1.0.2	Fachraum Physik	60,00	2	120,00			120,00	
1.0.3	Physik Sammlung- / Vorbereitungsraum	125,00			2	250,00	250,00	
1.0.4	Fachraum Chemie	82,00	4	328,00			328,00	
1.0.5	Fachraum Chemie	60,00	2	120,00			120,00	
1.0.6	Chemie Sammlung- / Vorbereitungsraum	80,00			2	160,00	160,00	
1.0.7	Fachraum Biologie	82,00	6	492,00			492,00	
1.0.8	Fachraum Biologie	60,00	2	120,00			120,00	
1.0.9	Biologie Sammlung- / Vorbereitungsraum	105,00			2	210,00	210,00	
1. Fachbereich Naturwissenschaften			22	1.672 m²	6	620 m²	2.292 m²	

2. Zentrale / Stockwerksbezogene Sonderflächen								
2.0.1	WC Schüler						entwurfsabhängig	
2.0.2	WC Schülerinnen						entwurfsabhängig	
2.0.3	WC barrierefrei						entwurfsabhängig	
2.0.4	WC Lehrer						entwurfsabhängig	
2.0.5	WC Lehrerinnen						entwurfsabhängig	
2.0.6	Putzmittelraum						entwurfsabhängig	
2.0.7	Serverraum						entwurfsabhängig	
2. Zentrale / stockwerksbezogene Sonderflächen			0	0	0	0	0 m²	

Überschlägige Ermittlung der Brutto-Grundfläche		
Programmfläche gem. Raumprogramm		2.292
Zusätzliche Nebenflächen (die nicht in Programmfläche enthalten sind)	6%	140
Nutzungsfläche (NUF)		2.432
Verkehrsfläche (VF)	28%	756
Technikfläche (TF)	10%	240
Netto-Raumfläche (NRF)		3.428
Konstruktions-Grundfläche (KGF)	18%	620
Brutto-Grundfläche (BGF)		4.048
Faktor BGF/PF		1,77

Stadt Tönisvorst

Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

07 Raumprogramm Ratssaal

Stand 18.08.2022



Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programmfläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		

Zusammenfassung Raumprogramm Forum								
1. Versammlungsstätte Extern			5 Räume	0 Räume	260 m ²			
2. Zentrale / Stockwerksbezogene Sonderflächen			0 Räume	0 Räume	0 m ²			
Programmfläche Gesamt						260 m²		
3. Außenanlagen			21	0	498 m ²			

1. Versammlungsstätte Extern								
1.0.5	multifunktionaler Konferenzsaal	200,00	1	200,00			200,00	Ratssaal: 48 + 7 + 20 P.= 75 P. - 80 P. x 2,5 m ² 0,4 m ² * 80 P 0,03 m ² * 80 P
1.0.6	Foyer	32,00	1	32,00			32,00	
1.0.7	Garderobe	2,50	1	2,50			2,50	
1.0.8	Kiosk / Teeküche	10,00	1	10,00			10,00	
1.0.9	Stuhllager	15,00	1	15,00			15,00	
1. Versammlungsstätte Extern			5	260 m ²	0	0 m ²	260 m²	

2. Zentrale / Stockwerksbezogene Sonderflächen								
2.0.1	Besucher WC Damen						entwurfsabhängig	
2.0.2	Besucher WC Herren						entwurfsabhängig	
2.0.3	Besucher WC barrierefrei						entwurfsabhängig	
2.0.4	Putzmittelraum						entwurfsabhängig	
2. Zentrale / Stockwerksbezogene Sonderflächen			0	0 m ²	0	0 m ²	0 m²	

3. Außenanlagen								
3.1.00 Parkplätze								
3.1.01	Fahrradstellplätze	2,50	4	10,00			10,00	
3.1.02	Kfz-Abstellplätze unmittelbar	28,00	16	448,00			448,00	

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
3.1.03	Kfz-Abstellplätze unmittelbar barrierefrei	40,00	1	40,00			40,00	
3.2.00	Grünanlagen							
3.2.01	Grünanlagen	0,00					entwurfsabhängig	
3. Außenanlagen			21	498,00	0	0,00	498 m²	

Überschlägige Ermittlung der Brutto-Grundfläche		
Programmfläche gem. Raumprogramm		260
Zusätzliche Nebenflächen (die nicht in Programmfläche enthalten sind)	6%	20
Nutzungsfläche (NUF)		280
Verkehrsfläche (VF)	20%	60
Technikfläche (TF)	15%	40
Netto-Raumfläche (NRF)		380
Konstruktions-Grundfläche (KGF)	20%	80
Brutto-Grundfläche (BGF)		460
Faktor BGF/PF		1,77

Annahme: Anteilige Fläche an übergeordneter Technikzentrale

Stadt Tönisvorst

Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

08 Raumprogramm Forum mit Gemeinschaftsbereich der Schulen

Stand 18.08.2022



Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		

Zusammenfassung Raumprogramm Forum							
1. Versammlungsstätte Extern			4 Räume		7 Räume		1.656 m ²
2. Versammlungsstätte Schulbetrieb			6 Räume		8 Räume		1.373 m ²
3. Sonstiger Unterrichts- und Gemeinschaftsbereich			1 Räume		0 Räume		200 m ²
4. Verwaltungsbereich Gym. / Ges.			36 Räume		6 Räume		974 m ²
5. Zentrale / Stockwerksbezogene Sonderflächen			1 Räume		3 Räume		380 m ²
Programmfläche Gesamt							4.583 m²
6. Außenanlagen							2.901 m ²

1. Versammlungsstätte Extern								
1.0.1	Veranstaltungshalle Zuschauerbereich	900,00	1	900,00			900,00	600 P. bestuhlt - 1,5 m ² / Zuschauer
1.0.2	Veranstaltungshalle Szenenfläche	100,00			2	200,00	200,00	Größe gemäß Bestand
1.0.3	Veranstaltungshalle Künstlergarderoben	7,00			2	14,00	14,00	
1.0.4	Veranstaltungshalle Regieraum	10,00			1	10,00	10,00	
1.0.5	multifunktionaler Konferenzsaal	200,00	1	200,00			200,00	Ratsaal: 48 + 7 + 20 P.= 75 P. - 80 P. x 2,5 m ²
1.0.6	Foyer	272,00	1	272,00			272,00	0,4 m ² * 680 P
1.0.7	Garderobe	20,00			1	20,00	20,00	0,03 m ² * 680 P / 2
1.0.8	Kiosk / Teeküche	10,00	1	10,00			10,00	
1.0.9	Stuhllager	30,00			1	30,00	30,00	
1. Versammlungsstätte Extern			4	1.382 m²	7	274 m²	1.656 m²	

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
2. Versammlungsstätte Schulbetrieb								
2.0.1	Aula / Pausenhalle	550,00	1	550,00			550,00	
2.0.2	Stuhllager	136,00			1	136,00	136,00	
2.0.3	Mensa - Speisesaal	432,00	1	432,00			432,00	
2.0.4	Küche inkl. Lagerflächen u. Warenanlieferungszone sowie Wäscheräum	183,00	1	183,00			183,00	
2.0.5	Mensa - Büro	20,00	1	20,00			20,00	
2.0.6	Mensa - Sozialraum	26,00	1	26,00			26,00	
2.0.7	Mensa - Sanitärraum	26,00	1	26,00			26,00	
2. Versammlungsstätte Schulbetrieb			6	1.237 m²	8	410 m²	1.373 m²	
3. Sonstiger Unterrichts- und Gemeinschaftsbereich								
3.1.1	Schülerbibliothek	200,00	1	200,00			200,00	
3. Sonstiger Unterrichts- und Gemeinschaftsbereich			1	200 m²	0	0 m²	200 m²	
4. Verwaltungsbereich Gym. / Ges.								
4.0.1	Schulleitung	25,00	2	50,00			50,00	
4.0.2	Stv. Schulleitung	20,00	2	40,00			40,00	
4.0.3	Schulverwaltung 1	15,00	2	30,00			30,00	
4.0.4	Schulverwaltung 2	15,00	2	30,00			30,00	
4.0.5	Schulverwaltung 3	15,00	2	30,00			30,00	
4.0.6	Sekretariat	55,00	2	110,00			110,00	
4.0.7	Sekretariat - Nebenraum 1	15,00	2	30,00			30,00	
4.0.8	Oberstufenkoordination	24,00	2	48,00			48,00	
4.0.9	Zentraler Personalbereich	88,00	2	176,00			176,00	
4.0.10	Schulsozialarbeit	15,00	2	30,00			30,00	
4.0.11	Schulpsychologie	15,00	2	30,00			30,00	
4.0.12	Schulberatung	15,00	2	30,00			30,00	
4.0.13	Kopierraum	10,00			2	20,00	20,00	
4.0.14	SMV (Schülermitverantwortung)	24,00	2	48,00			48,00	
4.0.15	Erste-Hilfe-Raum	13,00	2	26,00			26,00	

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
4.0.16	Elternsprechzimmer	10,00	4	40,00			40,00	
4.0.17	Hausmeister Dienstraum	16,00	2	32,00			32,00	
4.0.18	Raum für Reinigungspersonal	13,00	2	26,00			26,00	
4.0.19	Archiv (Schnellablage)	14,00			2	28,00	28,00	
4.0.20	Lehrmittelraum zentral	60,00			2	120,00	120,00	
4. Verwaltungsbereich Gym. / Ges.			36	806 m²	6	168 m²	974 m²	

5. Zentrale / Stockwerksbezogene Sonderflächen								
Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Anz.	m ²	Anz.	m ²	Programmfäche (PF) m ²	Anmerkung
5.0.1	Behinderten-WC mit Dusche u. Wickelmöglichkeit Sek. I						entwurfsabhängig	
5.0.3	Besucher WC Damen						entwurfsabhängig	
5.0.6	Besucher WC Herren						entwurfsabhängig	
5.0.7	WC Damen Lehrpersonal						entwurfsabhängig	
5.0.8	WC Herren Lehrpersonal						entwurfsabhängig	
5.0.9	WC Schülerinnen						entwurfsabhängig	
5.0.10	WC Schüler						entwurfsabhängig	
5.0.8	Hausmeister Werkstatt	40,00	1	40,00			40,00	
5.0.9	Abstellraum im UG	140,00			2	280,00	280,00	
5.0.10	Serverräume						entwurfsabhängig	
5.0.11	Raum für Außengeräte	60,00			1	60,00	60,00	
5. Zentrale / Stockwerksbezogene Sonderflächen			1	40 m²	3	340 m²	380 m²	

6. Außenanlagen								
Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Anz.	m ²	Anz.	m ²	Programmfäche (PF) m ²	Anmerkung
6.1.00 Schulbetrieb								
6.1.01	Außenbereich Mensa	60,00	1	60,00			60,00	
6.2.00 Parkplätze								
6.2.01	Fahrradstellplätze	2,50	42	105,00			105,00	Für Besucher Aula, Veranstaltungshalle und Konferenzsaal
6.2.02	Kfz-Abstellplätze unmittelbar	28,00	92	2.576,00			2.576,00	Für Besucher Aula, Veranstaltungshalle und Konferenzsaal
6.2.03	Kfz-Abstellplätze unmittelbar barrierefrei	40,00	4	160,00			160,00	Für Besucher Aula, Veranstaltungshalle und Konferenzsaal
6.3.00 Grünanlagen								
6.3.01	Grünanlagen						entwurfsabhängig	
6. Außenanlagen			139	2.901,00	0	0,00	2.901 m²	

Überschlägige Ermittlung der Brutto-Grundfläche		
Programmfläche gem. Raumprogramm		4.583
Zusätzliche Nebenflächen (die nicht in Programmfläche enthalten sind)	6%	270
Nutzungsfläche (NUF)		4.853
Verkehrsfläche (VF)	25%	1.300
Technikfläche (TF)	8%	390
Netto-Raumfläche (NRF)		6.543
Konstruktions-Grundfläche (KGF)	20%	1.310
Brutto-Grundfläche (BGF)		7.853
Faktor BGF/PF		1,71

Stadt Tönisvorst

Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

09 Raumprogramm Rathaus

Stand: 08.08.2019



Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		

Zusammenfassung Raumprogramm Rathaus								
Fachbereich A			38 Räume				745 m ²	
Fachbereich B			9 Räume				243 m ²	
Fachbereich C			26 Räume				556 m ²	
Fachbereich D			20 Räume				479 m ²	
Zwischensumme Fachbereiche A, B, C, D			93 Räume				2.022 m²	
Sonderräume (Warteflächen, überg. Besprechungsräume, Sozial- und Sanitärräume, Archiv-)			12 Räume		8 Räume		559 m ²	
Gesamtsumme Fachbereiche und Sonderräume			105 Räume		8 Räume		2.581 m²	

Fachbereich A								
4+5+6.1	Büro Fachbereichsleiter	30,50	1	30,50			30,50	
4.0.0 Abteilung 4 Soziales und Wohnen								
4.0.1	Büro Abteilungsleiter	18,00	1	18,00			18,00	
4.1.0 4.1 Abteilung Soziales								
4.1.1	Büro	18,00	1	18,00			18,00	Bedienteheke, Sichtverbindung zum Nachbarraum
4.1.2	Büro	11,75	1	11,75			11,75	Bedienteheke, Sichtverbindung zum Nachbarraum
4.1.3	Büro	11,75	1	11,75			11,75	Bedienteheke, Sichtverbindung zum Nachbarraum
4.1.4	Büro	18,00	1	18,00			18,00	Bedienteheke, Sichtverbindung zum Nachbarraum
4.1.5	Büro	12,13	1	12,13			12,13	Bedienteheke, Sichtverbindung zum Nachbarraum
4.1.6	Büro	12,13	1	12,13			12,13	Bedienteheke, Sichtverbindung zum Nachbarraum
4.1.7	Büro	11,75	1	11,75			11,75	Bedienteheke, Sichtverbindung zum Nachbarraum
4.2.0 4.2 Abteilung Wohnen								
4.2.1	Büro	18,00	1	18,00			18,00	

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
4.3.1	Büro	12,25	1	12,25			12,25	
4.3.2	Büro	12,25	1	12,25			12,25	
4.3.3	Büro	12,25	1	12,25			12,25	
4.3.4	Büro	12,25	1	12,25			12,25	
4.3.5	Büro	12,25	1	12,25			12,25	
4.3.6	Büro	12,25	1	12,25			12,25	
5.0.0 Abteilung 5 Sicherheit und Ordnung								
5.0.1	Büro	18,38	1	18,38			18,38	
5.0.2	Büro	18,38	1	18,38			18,38	
5.0.3	Büro Abteilungsleiter	18,00	1	18,00			18,00	
5.0.4 A	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
5.0.4 B	Büro	11,75	1	11,75			11,75	
5.0.4 C	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
5.0.5 A	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
5.0.5 B	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
6.0.0 Abteilung 6 Bürgerservice								
6.0.1	Büro Abteilungsleiter	18,00	1	18,00			18,00	
6.1.0 6.1 Bürgerservice								
6.1.1	Büro	61,75	1	61,75			61,75	
6.1.2	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
6.2.0 6.2 Standesamt								
6.2.1	Büro	30,50	1	30,50			30,50	
6.2.2	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
Trauzimmer	Standesamttrauzimmer	30,50	1	30,50			30,50	
SSW.0.0 Wirtschaftsförderung/Stadtmarketing								
SSW.0.1	Büro							
RPA.0.0 Rechnungsprüfungsamt (RPA)								
RPA.0.1	Büro Abteilungsleiter	18,00	1	18,00			18,00	
RPA.0.2	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
RPA.0.3	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
BSÖ.0.0 Bürgermeister Stadtmarketing Öffentlichkeitsarbeit								
BSÖ.0.1	Büro Bürgermeister	36,75	1	36,75			36,75	
BSÖ.0.2	Vorzimmer Bürgermeister	18,00	1	18,00			18,00	
BSÖ.0.3	Büro	30,50	1	30,50			30,50	
BSÖ.0.4	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
BSÖ.Bespr.	Besprechungsraum Bürgermeister	36,75	1	36,75			36,75	
Fachbereich A			38	745 m²	0	0 m²	745 m²	

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
Fachbereich B								
3.0.0	Abteilung 3 Finanzen							
3.0.2	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
3.0.3	Büro Abteilungsleiter	18,00	1	18,00			18,00	
Bespr.	Besprechungsraum	18,00	1	18,00			18,00	
Archiv	Archiv Kämmerei	30,50	1	30,50			30,50	
3.1.0	3.1 Kämmerei Controlling Beteiligungen							
3.1.1	Büro	36,75	1	36,75			36,75	
3.2.0	3.2 Stadtkasse							
3.2.1	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
3.2.2	Büro	36,75	1	36,75			36,75	
3.3.1	Steuerwesen							
3.3.1	Büro	36,75	1	36,75			36,75	
	Optimierter Regiebetrieb Bauhof							
3.0.1	Büro Fachbereichsleiter	30,50	1	30,50			30,50	
Fachbereich B			9	243 m²	0	0 m²	243 m²	

Fachbereich C								
1.0.0	Abteilung 1 Zentraler Service							
1.0.1	Büro Abteilungsleiter	18,00	1	18,00			18,00	
1.1.0	1.1 Personal							
1.1.1	Büro	30,50	1	30,50			30,50	
1.1.2	Büro	18,00	1	18,00			18,00	

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
1.2.0	1.2 Orga							
1.2.1	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
1.2.2	Büro	30,50	1	30,50			30,50	
1.2.3	Büro	30,50	1	30,50			30,50	
1.3.0	1.3 TUIV							
1.3.1	Büro Abteilungsleiter	18,00	1	18,00			18,00	
1.3.2	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
1.3.3	Büro	36,75	1	36,75			36,75	
Server	Serverraum	18,00	1	18,00			18,00	
2.0.0	Abteilung 2 Erziehung und Bildung							
2.0.1	Büro Fachbereichsleiter	30,50	1	30,50			30,50	
2.0.2	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
2.1.0	2.1 Schule							
2.1.1	Büro Abteilungsleiter	18,00	1	18,00			18,00	
2.1.2	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
2.1.3	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
2.2.0	2.2 Sport und Kultur							
2.2.1	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
2.3.0	2.3 Kinder & Jugendliche							
2.3.1	Büro Abteilungsleiter	18,00	1	18,00			18,00	
2.3.2	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
2.3.3	Büro	24,25	1	24,25			24,25	
2.3.4	Büro	24,25	1	24,25			24,25	
2.3.5	Büro	24,25	1	24,25			24,25	
SSE	Schulentwicklung							
SSE 1	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
1.3.0	Ratsbüro Repräsentation							
		0,00						1 AP, berücksichtigt in Raum C 1.3.3
GB	Gleichstellungsbeauftragte							
GB 1	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
PR	Personalrat							
PR 1	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
PR 2	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
GB/PR	Besprechungsraum	18,00	1	18,00			18,00	
Fachbereich C			26	556 m²	0	0 m²	556 m²	

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
Fachbereich D								
7+8	Büro Fachbereichsleiter	30,50	1	30,50			30,50	
7.0.0	Abteilung 7 Immobilien- und Gebäudemanagement							
7.0.1	Büro Abteilungsleiter	18,00	1	18,00			18,00	
7.1.0	7.1 Flächenmanagement							
7.1.2	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
7.2.0	7.2 Gebäudemanagement							
7.2.1	Büro	30,50	1	30,50			30,50	TGM1
7.2.2	Büro	30,50	1	30,50			30,50	TGM 2
7.2.3	Büro	18,00	1	18,00			18,00	TGM 3
7.2.4	Büro	11,75	1	11,75			11,75	TGM 3 Einzelbüro aus gesundh. Gründen
7.2.5	Büro	30,50	1	30,50			30,50	
7.2.6	Büro	30,50	1	30,50			30,50	IGM
8.0.0	Abteilung 8 Stadtentwicklung							
8.0.1	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
8.1.0	8.1 Planung/Umwelt und Klima							
8.1.1	Büro Abteilungsleiter	18,00	1	18,00			18,00	
8.1.2	Büro	36,75	1	36,75			36,75	
8.1.3	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
8.1.4	Büro	49,25	1	49,25			49,25	
8.2.0	8.2 Tiefbau, Bauverwaltung & Friedhof							
8.2.1	Büro Abteilungsleiter	18,00	1	18,00			18,00	
8.2.2	Büro Stv. Fachbereichsleiter	18,00	1	18,00			18,00	
8.2.3	Büro	30,50	1	30,50			30,50	
8.2.4	Büro	18,00	1	18,00			18,00	
8.2.5	Bespr. Trauer	18,00	1	18,00			18,00	
AWB	Abwasserbetrieb							
AWB.01	Büro Abteilungsleiter	18,00	1	18,00			18,00	
Fachbereich D			20	479 m²	0	0 m²	479 m²	

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	m ² je Raum	Hell		Dunkel		Programm- fläche (PF) m ²	Anmerkung
			Anz.	m ²	Anz.	m ²		
Sonderräume								
10.0.0	Sonderräume A Besprechungsräume (Bereichsübergreifend)							
10.0.01	Besprechungsraum	18,00	1	18,00			18,00	
10.0.02	Besprechungsraum	18,00	1	18,00			18,00	
10.0.03	Besprechungsraum	18,00	1	18,00			18,00	
10.0.04	Besprechungsraum	18,00	1	18,00			18,00	
14.0.0	Sonderräume B Warteflächen							
14.0.01	Warteflächen für Besucher der Verwaltung	90,00	1	90,00			90,00	
13.0.0	Sonderräume C DHL-Büro							
13.0.01	DHL Büro	50,00	1	50,00			50,00	Kiosk / Zeitschriften / DHL
11.0.0	Sonderräume D Sanitätsraum / Sozialräume							
11.0.01	Sanitätsraum	24,25	1	24,25			24,25	
11.0.02	Sozialraum	60,00	1	60,00			60,00	Max. glz. Nutzung durch rd. 60 MA - Küchenz, Verblendung
14.0.0	Sonderräume E Umkleiden							
14.0.01	Umkleiden (Sicherheit/Ordnung, FB D)	18,00	2	36,00			36,00	30 Spinde (14 H / 6 D)
14.0.02	außen-WC	11,75	1	11,75			11,75	begrenzter Zugang für Bahnbedienstete
9.0.0	Sonderräume F Lager- und Archivräume							
9.0.01	Aktenlager	13,00			1	13,00	13,00	Derzeit Raum Nr. 1 Kellergeschoss Rathaus Bahnstrasse
9.0.02	Aktenlager	28,00			1	28,00	28,00	Derzeit Raum Nr. 2 Kellergeschoss Rathaus Bahnstrasse
9.0.03	Aktenlager	28,00			1	28,00	28,00	Derzeit Raum Nr. 3 Kellergeschoss Rathaus Bahnstrasse
9.0.04	Aktenlager	32,00			1	32,00	32,00	Derzeit Raum Nr. 4 Kellergeschoss Rathaus Bahnstrasse
9.0.05	Aktenlager	38,00			1	38,00	38,00	Derzeit Raum Nr. 5 Kellergeschoss Rathaus Bahnstrasse
9.0.06	Aktenlager	30,00			1	30,00	30,00	Derzeit Raum Nr. 6 Kellergeschoss Rathaus Bahnstrasse
9.0.07	Aktenlager	46,00			1	46,00	46,00	Derzeit Raum Nr. 11 Dachgeschoss Rathaus Vorst
9.0.08	Aktenlager				1			Derzeit Raum 103 Hospitalstraße (siehe Fachbereich B)
12.0.0	Sonderräume G Druckerei							
12.0.01	Druckerei	0,00	1	0,00				Derzeit Raum Nr. 7 UG Bahnstrasse - Entfällt in PF Neubau
Sonderräume			12	344 m²	8	215 m²	559 m²	

Überschlägige Ermittlung der Brutto-Grundfläche - Quadrat-Variante		
Programmfläche gem. Raumprogramm		2.581
Zusätzliche Nebenflächen (die nicht in Programmfläche enthalten sind)	9,8%	253
Nutzungsfläche (NUF)		2.834
Verkehrsfläche (VF)	40,9%	1.280
Technikfläche (TF)	10,50%	300
Netto-Raumfläche (NRF)		4.414
Konstruktions-Grundfläche (KGF)	17,8%	786
Brutto-Grundfläche (BGF)		5.200
Faktor BGF/PF		2,01

Anlage 04

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Plausibilisierung der BGF gegenüber der Raumprogrammflächen BGF



Bezeichnung	BGF-Bestand	m ²
Grundstück Kirchenfeld		
Rupert Neudeck Gesamtschule	4924,55	m ²
Turnhalle Rupert Neudeck Gesamtschule	978,17	m ²
Grundstück Corneliusfeld		
Schulzentrum Corneliusfeld (Rupert Neudeck Gesamtschule und Michael-Ende Gymnasium)	12.121,23	m ²
Schulzentrum Corneliusfeld - Gymn. NW Erweiterung	538,04	m ²
Schulzentrum Corneliusfeld - Gymn. Erweiterung	3.478,59	m ²
Summe Schulgebäude Corneliusfeld	16.137,86	m²
Schulzentrum Corneliusfeld - Forum	1.206,79	m ²
Sporthalle Corneliusfeld	2.746,86	m ²

Anlage 05

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Stellplatzermittlung

Stand 28.07.2022

Gemäß der Richtzahlentabelle zur StellplatzVO NRW - Anlage zur Verordnung über notwendige Stellplätze für Kraftfahrzeuge und Fahrräder

Stellplätze Kfz	Davon barrierefreie Kfz- Stellplätze	Fahrrad- stellplätze	Berechnungs- grundlage	PKW- Stellplätze	Barrierefreie Stellplätze	Fahrrad- stellplätze	Anmerkung
Sonstige allgemeinbildende Schulen (Gymnasium)							
1 St. / 25 Schüler	-	1 St. / 5 Schüler	1.440 Schüler	58		288	Bei 32 SuS je Klasse
		1 St. / 2 Schüler	1.440 Schüler			720	Grundlage Stadt Tönisvorst
Sonstige allgemeinbildende Schulen (Gesamtschule)							
1 St. / 25 Schüler	-	1 St. / 5 Schüler	1.440 Schüler	58			Bei 32 SuS je Klasse
		1 St. / 2 Schüler	1.440 Schüler			720	Grundlage Stadt Tönisvorst
Veranstaltungsfläche in Schulen (Aula - Gymnasium)							
1 St. / 5 Besucher	mind. 1 St.	1 St. / 15 Besucher	120 Besucher	24	1	8	Bei 2,5 m ² / Besucher in 300 m ² Aula
Veranstaltungsfläche in Schulen (Aula - Gesamtschule)							
1 St. / 5 Besucher	mind. 1 St.	1 St. / 15 Besucher	120 Besucher	24	1	8	Bei 2,5 m ² / Besucher in 300 m ² Aula
Sonstige Versammlungsstätte							
1 St. / 10 Besucher	3 % - mind. 1 St.	1 St. / 20 Besucher	680 Besucher	68	3	34	Forum + Ratssaal
1 St. / 5 Besucher	3 % - mind. 1 St.	1 St. / 20 Besucher	80 Besucher	16	1	4	nur Ratssaal
Sportstätten (Turn und Sporthallen) 4-fach-Turnhalle							
1 St. / 50 m ² Sportfläche	mind. 2 St.	1 St. / 20 m ² Sportfläche	1.620 m ²	33	2	81	
1 St. / 20 Besucher		1 St. / 10 Besucher	199 Besucher	10		20	
Rathaus							
1 St. / 40 m ² NF	mind. 1 St.	1 St. / 30 m ² NF	896 m ² NF	23	1	30	kein Besucherverkehr
1 St. / 30 m ² NF	3 % - mind. 1 St.	1 St. / 30 m ² NF	1.126 m ² NF	38	2	38	erheblicher Besucherverkehr (15 davon Besucher)

Synergien je Variante		
Variante	Standort	Synergie
Variante 1	Am Wasserturm	Sporthallen werden von Vereinen nach Ende des Schulbetriebs genutzt, somit sind keine gesonderten Stellplätze für die Sporthalle auszuweisen.
Variante 2a, b	Am Wasserturm	Sporthallen werden von Vereinen nach Ende des Schulbetriebs genutzt, somit sind keine gesonderten Stellplätze für die Sporthalle auszuweisen.
	Corneliusfeld	Sporthallen werden von Vereinen nach Ende des Schulbetriebs genutzt, somit sind keine gesonderten Stellplätze für die Sporthalle auszuweisen. Das Forum bzw. die Veranstaltungshalle befindet sich im Schulzentrum, eine gleichzeitige Nutzung mit dem Schulbetrieb ist somit ungünstig. Stellplätze für das Forum sind somit ebenfalls nicht gesondert auszuweisen. Die notwendige Anzahl an Stellplätzen ergibt sich somit aus dem Schulbetrieb oder der Nutzung Sporthalle + Forum.
Variante 3	Am Wasserturm	-
	Corneliusfeld	Sporthallen werden von Vereinen nach Ende des Schulbetriebs genutzt, somit sind keine gesonderten Stellplätze für die Sporthalle auszuweisen. Das Forum bzw. die Veranstaltungshalle befindet sich im Schulzentrum, eine gleichzeitige Nutzung mit dem Schulbetrieb ist somit ungünstig. Stellplätze für das Forum sind somit ebenfalls nicht gesondert auszuweisen. Die notwendige Anzahl an Stellplätzen ergibt sich somit aus dem Schulbetrieb oder der Nutzung Sporthalle + Forum.
	Kirchenfeld	Sporthallen werden von Vereinen nach Ende des Schulbetriebs genutzt, somit sind keine gesonderten Stellplätze für die Sporthalle auszuweisen.
Variante 4	Am Wasserturm	-
	Corneliusfeld	Sporthallen werden von Vereinen nach Ende des Schulbetriebs genutzt, somit sind keine gesonderten Stellplätze für die Sporthalle auszuweisen. Das Forum bzw. die Veranstaltungshalle befindet sich im Schulzentrum, eine gleichzeitige Nutzung mit dem Schulbetrieb ist somit ungünstig. Stellplätze für das Forum sind somit ebenfalls nicht gesondert auszuweisen. Die notwendige Anzahl an Stellplätzen ergibt sich somit aus dem Schulbetrieb oder der Nutzung Sporthalle + Forum.

Anzahl der Stellplätze je Variante					
Standort	Stellplatz-Art	Variante 1	Variante 2a, b	Variante 3	Variante 4
Am Wasserturm	Mittelbar	162	104	46	46
	Unmittelbar	131	55	31	31
	Barrierefrei	8	5	4	4
	Fahrräder	1.558	800	72	72
Corneliusfeld	Mittelbar		58	58	116
	Unmittelbar		24	24	48
	Barrierefrei		2	2	4
	Fahrräder		728	728	1.456
Kirchenfeld	Mittelbar			58	
	Unmittelbar			24	
	Barrierefrei			2	
	Fahrräder			728	

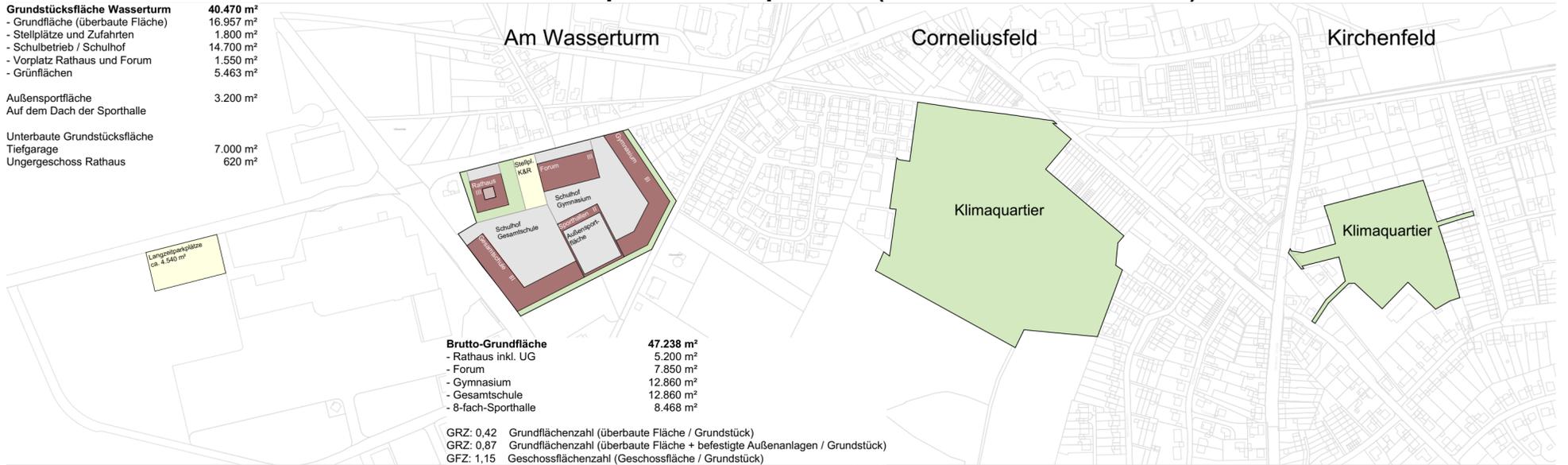
unmittelbar = Kurzzeitparkplätze
 mittelbar = Langzeitparkplätze (können ausgelagert werden)

Anlage 06

Layoutplanung

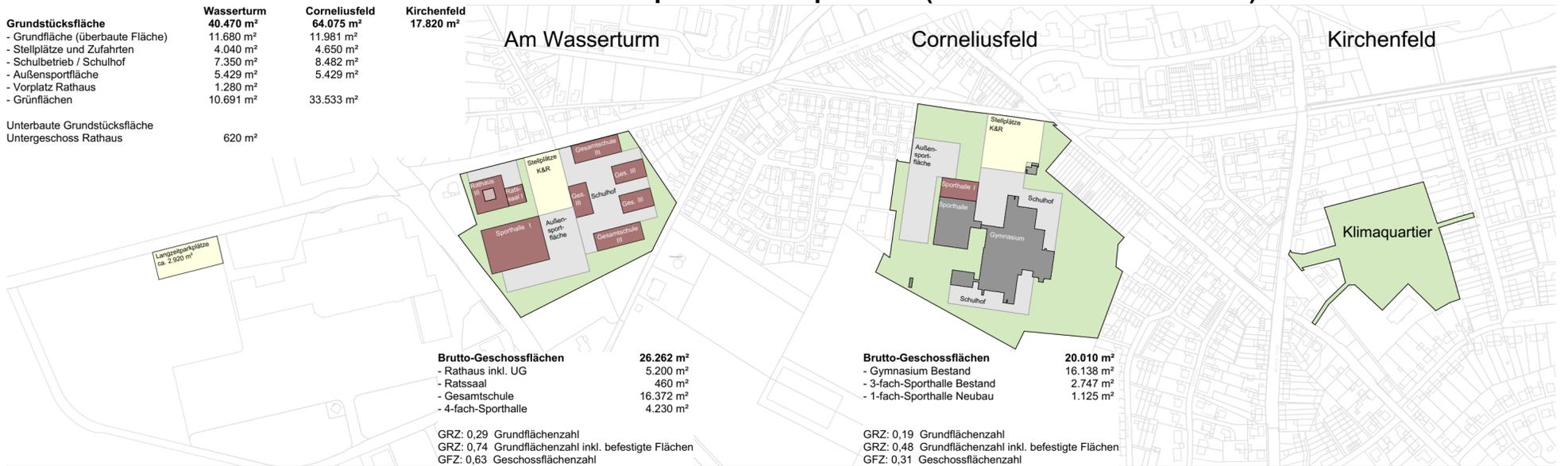
Variante 1 - Campus & Klimaquartiere (mit einem Schulstandort)

Grundstücksfläche Wasserturm	40.470 m²
- Grundfläche (überbaute Fläche)	16.957 m ²
- Stellplätze und Zufahrten	1.800 m ²
- Schulbetrieb / Schulhof	14.700 m ²
- Vorplatz Rathaus und Forum	1.550 m ²
- Grünflächen	5.463 m ²
Außensportfläche	3.200 m²
Auf dem Dach der Sporthalle	
Unterbaute Grundstücksfläche	7.000 m²
Tiefgarage	
Ungersgeschoss Rathaus	620 m ²



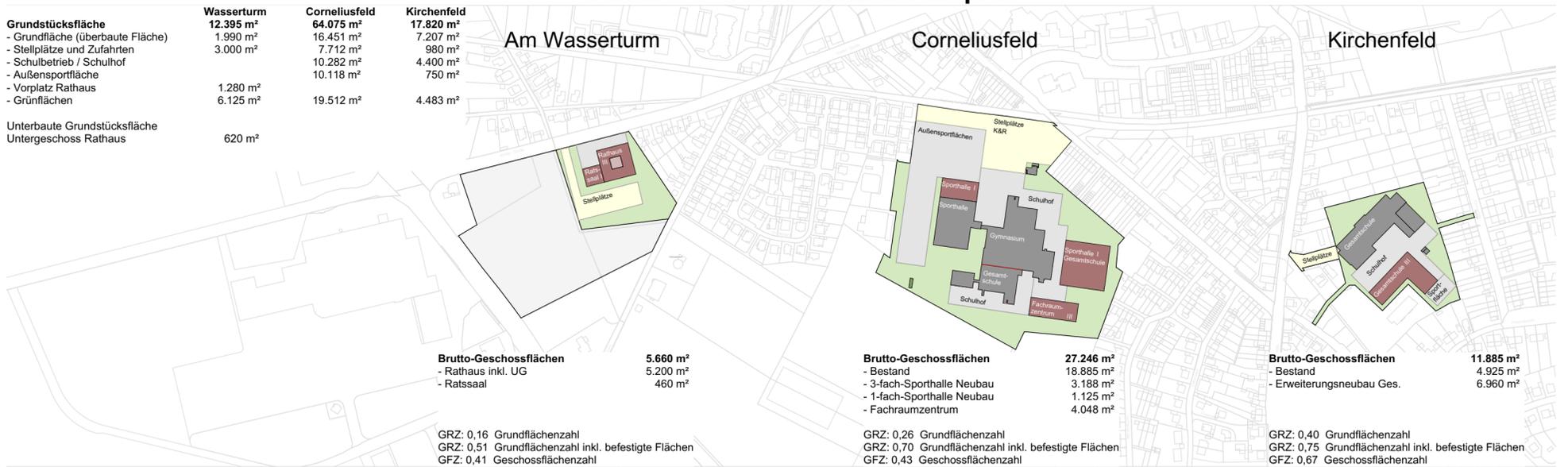
Variante 2a und 2b - Campus & Klimaquartiere (mit zwei Schulstandorten)

Grundstücksfläche	40.470 m²
- Grundfläche (überbaute Fläche)	11.680 m ²
- Stellplätze und Zufahrten	4.040 m ²
- Schulbetrieb / Schulhof	7.350 m ²
- Außensportfläche	5.429 m ²
- Vorplatz Rathaus	1.280 m ²
- Grünflächen	10.691 m ²
Unterbaute Grundstücksfläche	620 m²
Ungersgeschoss Rathaus	



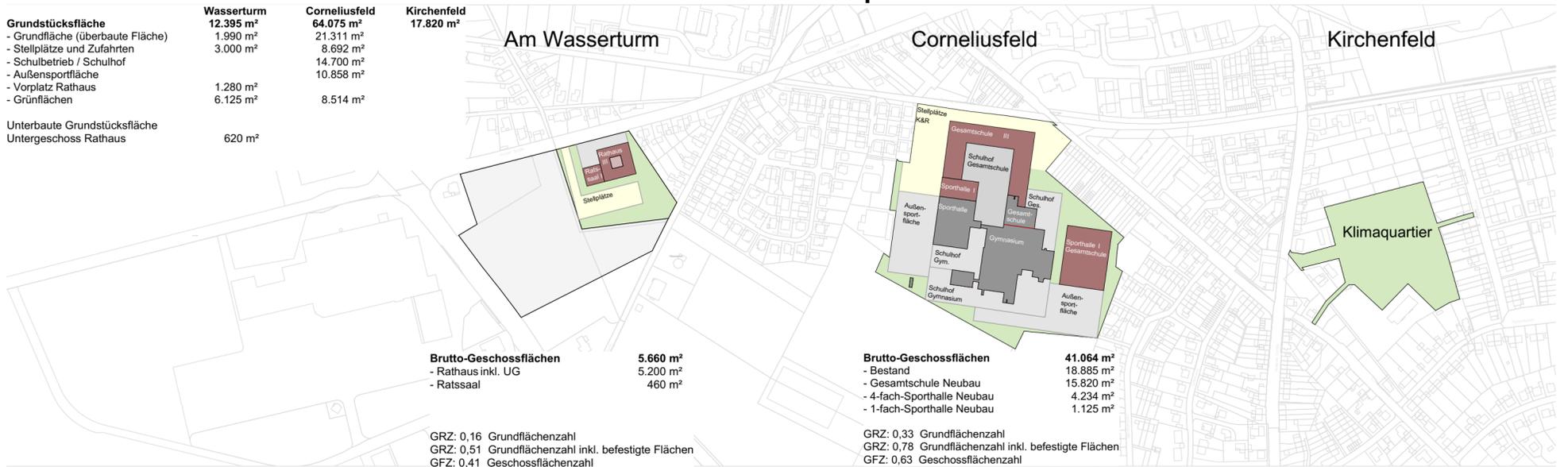
Variante 3 - Fachraumzentrum plus

Grundstücksfläche	12.395 m²
- Grundfläche (überbaute Fläche)	1.990 m ²
- Stellplätze und Zufahrten	3.000 m ²
- Schulbetrieb / Schulhof	
- Außensportfläche	
- Vorplatz Rathaus	1.280 m ²
- Grünflächen	6.125 m ²
Unterbaute Grundstücksfläche	620 m²
Ungersgeschoss Rathaus	



Variante 4 - CampCorn

Grundstücksfläche	12.395 m²
- Grundfläche (überbaute Fläche)	1.990 m ²
- Stellplätze und Zufahrten	3.000 m ²
- Schulbetrieb / Schulhof	
- Außensportfläche	
- Vorplatz Rathaus	1.280 m ²
- Grünflächen	6.125 m ²
Unterbaute Grundstücksfläche	620 m²
Ungersgeschoss Rathaus	



Anlage 07

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Kostenrahmen der Varianten (09-2022)

Kostenstand: September 2022



		Varianten				
		Variante 1 Campus & Klimaquartiere mit einem Schulstandort	Variante 2a Campus & Klimaquartiere mit einem Schulstandort (Grundsanierung Gymnasium)	Variante 2b Campus & Klimaquartiere mit einem Schulstandort (Teilsanierung Gymnasium)	Variante 3 Fachraumzentrum plus	Variante 4 CampCorn
	Baukosten inkl. Nebenkosten, brutto	163.441.000 €	134.447.000 €	113.261.000 €	133.569.000 €	114.084.000 €
	Neubau Rathaus	17.749.000 €	Neubau Rathaus 17.749.000 €	Neubau Rathaus 17.749.000 €	Neubau Rathaus 17.749.000 €	Neubau Rathaus 17.749.000 €
	Neubau Forum	25.823.000 €	Neubau Ratssaal 1.705.000 €	Neubau Ratssaal 1.705.000 €	Neubau Ratssaal 1.705.000 €	Neubau Ratssaal 1.705.000 €
	Neubau Gesamtschule	39.671.000 €	Neubau Gesamtschule 48.759.000 €	Neubau Gesamtschule 48.759.000 €	Sanierung Gesamtschule 12.877.000 €	Neubau Gesamtschule 49.582.000 €
					Erweiterungsneubau Gesamtschule 21.244.000 €	
	Neubau 8-fach-Sporthalle	27.532.000 €	Neubau 4-fach-Sporthalle Ges. 13.023.000 €	Neubau 4-fach-Sporthalle Ges. 13.023.000 €	Sanierung 1-fach-Sporthalle Ges. 1.892.000 €	Neubau 4-fach-Sporthalle Ges. 13.023.000 €
					Neubau 3-fach-Sporthalle Ges. 9.790.000 €	
	Neubau Gymnasium	39.671.000 €	Sanierung Gym. inkl. Forum 44.545.000 €	Teilsanierung Gymnasium 23.359.000 €	Sanierung Gymnasium 44.545.000 €	Teilsanierung Gymnasium 23.359.000 €
			Sanierung 3-fach-Sprthalle Gym. 4.888.000 €	Sanierung 3-fach-Sprthalle Gym. 4.888.000 €	Sanierung 3-fach-Sprthalle Gym. 4.888.000 €	Sanierung 3-fach-Sprthalle Gym. 4.888.000 €
			Neubau 1-fach-Sporthalle Gym. 3.778.000 €	Neubau 1-fach-Sporthalle Gym. 3.778.000 €	Neubau 1-fach-Sporthalle Gym. 3.778.000 €	Neubau 1-fach-Sporthalle Gym. 3.778.000 €
					Neubau Fachraumzentrum 15.101.000 €	
	Neubau Tiefgarage	12.995.000 €				
	Außenanlagen- und Grundstückskosten, brutto	9.042.000 €	12.397.000 €	12.441.000 €	8.992.000 €	9.305.000 €
	Aussenanlagen Gesamt	9.042.000 €	Aussenanlagen Gesamt 12.397.000 €	Aussenanlagen Gesamt 12.397.000 €	Aussenanlagen Gesamt 8.992.000 €	Aussenanlagen Gesamt 9.305.000 €
	Gesamtsumme KG 100 bis 700 [€ brutto, gerundet]	172.483.000 €	146.844.000 €	125.702.000 €	142.561.000 €	123.389.000 €
Kostenschwankungsbreite / Risikobetrachtung 20 % brutto zum Kostenstand 09-2022		172,5-207,0 Mio. €	146,9-176,3 Mio. €	125,7-150,8 Mio. €	142,6-171,0 Mio. €	123,4-148,1 Mio. €

Standort (Farblegende)
Am Wasserturm
Corneliusfeld
Kirchenfeld

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (09-2022)

Kostenstand: September 2022



Raumprogramm 01a Neubau Schulen Gym / Ges							
Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche NUF [m ²]	Konstruktions- grundfläche KGF [%]	Bruttogrund- bzw. Elementfläche BGF [m ²]	Kostenwert [€/ m ² BGF, netto]	Gesamtkosten [€, netto]	Anmerkungen
100	Grundstück					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
200	Herrichten und Erschließen allgemein	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
						0,00	
300+400	Bauwerk - Baukonstruktion und Technische Anlagen					31.518.416	Kostenkennwert € netto/m ² BGF 1.973
1.0	Lern- und Unterrichtsbereiche	4.574,00 m²		5.397 m²		10.254.908	
1.1	Lern- und Unterrichtsbereiche	4.574,00 m ²	18,0 %	5.397 m ²	1.900,00	10.254.908,00	
2.0	Sonstiger Unterrichts-/Gemeinschaftsbereich	503,00 m²		594 m²		1.127.726	
2.1	Sonstiger Unterrichts- und Gemeinschaftsbereich	503,00 m ²	18,0 %	594 m ²	1.900,00	1.127.726,00	
3.0	Fachunterrichtsbereich	1.965,00 m²		2.319 m²		5.661.876	
3.1	Fachbereich Naturwissenschaften	1.146,00 m ²	18,0 %	1.352 m ²	2.600,00	3.515.928,00	
3.2	Fachbereich Informatik	168,00 m ²	18,0 %	198 m ²	2.300,00	455.952,00	
3.3	Fachbereich Musik / Kunst	651,00 m ²	18,0 %	768 m ²	2.200,00	1.689.996,00	
4.0	Versammlungsstätten Schulbetrieb	895,00 m²		1.056 m²		2.764.622	
3.1	Aula mit Nebenräumen	368,00 m ²	18,0 %	434 m ²	2.500,00	1.085.600,00	
3.2	Mensa Küche Nebenräume	527,00 m ²	18,0 %	622 m ²	2.700,00	1.679.022,00	
5.0	Verwaltungsbereich	935,00 m²		1.103 m²		2.096.270	
5.1	Verwaltungsbereich	935,00 m ²	18,0 %	1.103 m ²	1.900,00	2.096.270,00	
6.0	Zentrale/Stockwerksbezogene Sonderflächen	220,00 m²		260 m²		441.320	
6.1	WC-Bereiche	0,00 m ²	18,0 %	0 m ²	0,00	0,00	entwurfsabhängig; in Verkehrsflächen bzw. in zus. Nebenflächen enthalten
6.2	Sonstige Räume	220,00 m ²	18,0 %	260 m ²	1.700,00	441.320,00	Abstell, Lager, Werkstatt Serverräume
	Gesamtsumme Programmfläche/BGF	9.092 m²		10.729 m²			

Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche		Konstruktions- grundfläche	Bruttogrund- bzw. Elementfläche	Kostenwert	Gesamtkosten	Anmerkungen	
		NUF [m ²]		KGf [%]	BGF [m ²]	[€/ m ² BGF, netto]	[€, netto]		
7.0	Zusätzliche Nebenflächen (nicht im Programmfläche enthalten)	550,00	m²		649 m²		1.817.200		
7.1	Zusätzliche Nebenflächen, überwiegend WC-Bereiche	550,00	m ²	18,0 %	649,00 m ²	2.800,00	1.817.200,00		
8.0	TF = Technikfläche	770,36	m²		909 m²		1.272.635		
7.1	Flächen für Technische Anlagen	770	m ²	18,0 %	909,02 m ²	1.400,00	1.272.634,72	Annahme ca. 8% der Programmfläche	
9.0	Verkehrsflächen	3.123,71	m²		3.686 m²		6.081.859		
9.1	Treppenhäuser, Flure	3.123,71	m ²	18,0 %	3.685,98 m ²	1.650,00	6.081.859,48	Annahme ca. 30% der Flächen 1.0 - 8.0	
	Gesamtsumme NRF/BGF	13.536	m²		15.973 m²				
10.0	Bauliche/Technische Besonderheiten (als Zulage zu Flächenrichtwerten)						0		
10.1	Zulage für				0,00 m ²	0,00	0,00		
500	Aussenanlagen	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung						0,00	
600	Ausstattung und Kunstwerke						0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens	
700	Baunebenkosten						9.455.525		
7.1	Bauherrenaufgaben; nicht Bestandteil des Kostenrahmens				0,00%	0,00	0,00	Projektleitung, Projektsteuerung, SiGeKo, Vergabeverfahren etc.	
7.2	Vorbereitung der Objektplanung; nicht Bestandteil des Kostenrahmens				0,00%	0,00	0,00	Untersuchungen, Wettbewerbe etc.	
7.3	Objektplanung/Fachplanung;				27,00%	31.518.416	8.509.972,37	Annahme 27% der Kosten in KG 200-500	
7.5	Künstlerische Leistungen;				0,00%	0,00	0,00	Kunstwettbewerbe, Honorare etc.	
7.6	Allgemeine Baunebenkosten; Ansatz 3% der Kosten KG 200-500				3,00%	31.518.416	945.552,49	Prüfungen, Genehmigungen, Abnahmen, Bewirtschaftungskosten, Bemusterungskosten, Betriebskosten nach Abnahme, Versicherungen, Veranstaltungen (Grundsteinlegung, Richtfest etc.)	
7.7	Sonstige Baunebenkosten;				0,00%	0,00	0,00	Bestandsdokumentationen etc.	
Summe KG 300-400; 700 (€ netto, gerundet)							40.974.000		
Summe KG 300-400; 700 (€ bruto, gerundet)							48.760.000		

Flächenverhältniswerte	
Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Gesamtbaukosten (KG 200-700) :	bei m ² BGF 15.973
Euro/m ² BGF, netto	2.570
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	3.058
Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Baukonstruktion und Technische Ausrüstung (KG 300+400) :	bei m ² BGF 15.973
Euro/m ² BGF, netto	1.973
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	2.348
Kostenschwankungsbreite +/- 20%	
Kostenschwankungsbreite / Risikobetrachtung 20 % (€ brutto gerundet, Kostenstand September 2022)	50,0-60,0 Mio €

Grundlagen, Hinweise zum Kostenrahmen:

Die ausgewiesenen Kosten beziehen sich auf den Kostenstand September 2022

Aufgrund des frühen Projektstadiums muss von einer möglichen Kostenschwankungsbreite von bis zu 20 % aufgezeigt werden

Eine Konkretisierung bzw. Optimierung der Kosten ist erst in einer weitergehenden Planungs- und Detaillierungsphase möglich.

Folgende Kosten sind NICHT Bestandteil der Kostenermittlung:

- Kostengruppe 100: Grundstück
- Bodenrisiken (Altlasten, Kampfmittel, archäologische Funde etc.)
- Kostengruppe 600: Ausstattung
- Mögliche Auswirkungen auf die Baumaßnahme durch an das Grundstück grenzende öffentliche Flächen und Gebäude (bzw. entsprechende private Liegenschaften)

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (09-2022)

Kostenstand: September 2022



Raumprogramm 01a Neubau Schulen Gym / Ges in Variante 4							
Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche NUF [m ²]	Konstruktions- grundfläche KGF [%]	Bruttogrund- bzw. Elementfläche BGF [m ²]	Kostenwert [€/ m ² BGF, netto]	Gesamtkosten [€, netto]	Anmerkungen
100	Grundstück					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
200	Herrichten und Erschließen allgemein	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
						0,00	
300+400	Bauwerk - Baukonstruktion und Technische Anlagen					32.040.498	Kostenkennwert € netto/m ² BGF 2.026
1.0	Lern- und Unterrichtsbereiche	4.574,00 m²		4.397 m²		8.794.640	
1.1	Lern- und Unterrichtsbereiche	4.574,00 m ²	18,0 %	4.397 m ²	2.000,00	8.794.640,00	abzüglich 1.000 m ² in Bestand untergebracht
2.0	Sonstiger Unterrichts-/Gemeinschaftsbereich	503,00 m²		594 m²		1.187.080	
2.1	Sonstiger Unterrichts- und Gemeinschaftsbereich	503,00 m ²	18,0 %	594 m ²	2.000,00	1.187.080,00	
3.0	Fachunterrichtsbereich	1.965,00 m²		2.319 m²		5.661.876	
3.1	Fachbereich Naturwissenschaften	1.146,00 m ²	18,0 %	1.352 m ²	2.600,00	3.515.928,00	
3.2	Fachbereich Informatik	168,00 m ²	18,0 %	198 m ²	2.300,00	455.952,00	
3.3	Fachbereich Musik / Kunst	651,00 m ²	18,0 %	768 m ²	2.200,00	1.689.996,00	
4.0	Versammlungsstätten Schulbetrieb	1.373,00 m²		1.620 m²		4.212.482	
3.1	Aula mit Nebenräumen	686,00 m ²	18,0 %	809 m ²	2.500,00	2.023.700,00	
3.2	Mensa Küche Nebenräume	687,00 m ²	18,0 %	811 m ²	2.700,00	2.188.782,00	
5.0	Verwaltungsbereich	935,00 m²		1.103 m²		2.096.270	
5.1	Verwaltungsbereich	935,00 m ²	18,0 %	1.103 m ²	1.900,00	2.096.270,00	
6.0	Zentrale/Stockwerksbezogene Sonderflächen	220,00 m²		260 m²		441.320	
6.1	WC-Bereiche	0,00 m ²	18,0 %	0 m ²	0,00	0,00	entwurfsabhängig; in Verkehrsflächen bzw. in zus. Nebenflächen enthalten
6.2	Sonstige Räume	220,00 m ²	18,0 %	260 m ²	1.700,00	441.320,00	Abstell, Lager, Werkstatt Serverräume
	Gesamtsumme Programmfläche/BGF	9.570 m²		10.293 m²			

Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche		Konstruktions- grundfläche		Bruttogrund- bzw. Elementfläche		Kostenwert [€/ m² BGF, netto]	Gesamtkosten [€, netto]	Anmerkungen	
		NUF [m²]		KGf [%]		BGF [m²]					
7.0	Zusätzliche Nebenflächen (nicht im Programmfläche enthalten)	570,00	m²			673	m²		1.883.280		
7.1	Zusätzliche Nebenflächen, überwiegend WC-Bereiche	570,00	m²	18,0	%	672,60	m²	2.800,00	1.883.280,00		
8.0	TF = Technikfläche	810,20	m²			956	m²		1.338.450		
7.1	Flächen für Technische Anlagen	810	m²	18,0	%	956,04	m²	1.400,00	1.338.450,40	Annahme ca. 8% der Programmfläche	
9.0	Verkehrsflächen	3.300,00	m²			3.894	m²		6.425.100		
9.1	Treppenhäuser, Flure	3.300,00	m²	18,0	%	3.894,00	m²	1.650,00	6.425.100,00	Annahme ca. 30% der Flächen 1.0 - 8.0	
	Gesamtsumme NRF/BGF	14.250	m²			15.815	m²				
10.0	Bauliche/Technische Besonderheiten (als Zulage zu Flächenrichtwerten)								0		
10.1	Zulage für					0,00	m²	0,00	0,00		
500	Außenanlagen	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung								0,00	
600	Ausstattung und Kunstwerke								0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens	
700	Baunebenkosten								9.612.150		
7.1	Bauherrenaufgaben; nicht Bestandteil des Kostenrahmens					0,00%		0,00	0,00	Projektleitung, Projektsteuerung, SiGeKo, Vergabeverfahren etc.	
7.2	Vorbereitung der Objektplanung; nicht Bestandteil des Kostenrahmens					0,00%		0,00	0,00	Untersuchungen, Wettbewerbe etc.	
7.3	Objektplanung/Fachplanung;					27,00%		32.040.498	8.650.934,57	Annahme 27% der Kosten in KG 200-500	
7.5	Künstlerische Leistungen;					0,00%		0,00	0,00	Kunstwettbewerbe, Honorare etc.	
7.6	Allgemeine Baunebenkosten; Ansatz 3% der Kosten KG 200-500					3,00%		32.040.498	961.214,95	Prüfungen, Genehmigungen, Abnahmen, Bewirtschaftungskosten, Bemusterungskosten, Betriebskosten nach Abnahme, Versicherungen, Veranstaltungen (Grundsteinlegung, Richtfest etc.)	
7.7	Sonstige Baunebenkosten;					0,00%		0,00	0,00	Bestandsdokumentationen etc.	
Summe KG 300-400; 700 (€ netto, gerundet)									41.653.000		
Summe KG 300-400; 700 (€ brutto, gerundet)									49.568.000		

Flächenverhältniswerte	
Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Gesamtbaukosten (KG 200-700) :	bei m ² BGF 15.815
Euro/m ² BGF, netto	2.630
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	3.130
Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Baukonstruktion und Technische Ausrüstung (KG 300+400) :	bei m ² BGF 15.815
Euro/m ² BGF, netto	2.026
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	2.411
Kostenschwankungsbreite +/- 20%	
Kostenschwankungsbreite / Risikobetrachtung 20 % (€ brutto gerundet, Kostenstand September 2022)	52,7-63,0 Mio. €

Grundlagen, Hinweise zum Kostenrahmen:

Die ausgewiesenen Kosten beziehen sich auf den Kostenstand September 2022

Aufgrund des frühen Projektstadiums muss von einer möglichen Kostenschwankungsbreite von bis zu 20 % aufgezeigt werden

Eine Konkretisierung bzw. Optimierung der Kosten ist erst in einer weitergehenden Planungs- und Detaillierungsphase möglich.

Folgende Kosten sind NICHT Bestandteil der Kostenermittlung:

- Kostengruppe 100: Grundstück
- Bodenrisiken (Altlasten, Kampfmittel, archäologische Funde etc.)
- Kostengruppe 600: Ausstattung
- Mögliche Auswirkungen auf die Baumaßnahme durch an das Grundstück grenzende öffentliche Flächen und Gebäude (bzw. entsprechende private Liegenschaften)

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (09-2022)

Kostenstand: September 2022



Raumprogramm 02 Neubau Schulen ohne Gemeinschaftsbereich Gymnasium / Gesamtschule							
Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche NUF [m ²]	Konstruktions- grundfläche KGF [%]	Bruttogrund- bzw. Elementfläche BGF [m ²]	Kostenwert [€/ m ² BGF, netto]	Gesamtkosten [€, netto]	Anmerkungen
100	Grundstück					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
200	Herrichten und Erschließen allgemein	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
						0,00	
300+400	Bauwerk - Baukonstruktion und Technische Anlagen					25.643.222	Kostenkennwert € netto/m ² BGF 1.993
1.0	Lern- und Unterrichtsbereiche	4.574,00 m²		5.397 m²		10.794.640	
1.1	Lern- und Unterrichtsbereiche	4.574,00 m ²	18,0 %	5.397 m ²	2.000,00	10.794.640,00	
2.0	Sonstiger Unterrichts-/Gemeinschaftsbereich	383,00 m²		452 m²		903.880	
2.1	Sonstiger Unterrichts- und Gemeinschaftsbereich	383,00 m ²	18,0 %	452 m ²	2.000,00	903.880,00	
3.0	Fachunterrichtsbereich	1.965,00 m²		2.319 m²		5.661.876	
3.1	Fachbereich Naturwissenschaften	1.146,00 m ²	18,0 %	1.352 m ²	2.600,00	3.515.928,00	
3.2	Fachbereich Informatik	168,00 m ²	18,0 %	198 m ²	2.300,00	455.952,00	
3.3	Fachbereich Musik / Kunst	651,00 m ²	18,0 %	768 m ²	2.200,00	1.689.996,00	
4.0	Versammlungsstätten Schulbetrieb	0,00 m²		0 m²		0	
3.1	Aula mit Nebenräumen	0,00 m ²	18,0 %	0 m ²	2.500,00	0,00	
3.2	Mensa Küche Nebenräume	0,00 m ²	18,0 %	0 m ²	2.700,00	0,00	
5.0	Verwaltungsbereich	400,00 m²		472 m²		896.800	
5.1	Verwaltungsbereich	400,00 m ²	18,0 %	472 m ²	1.900,00	896.800,00	
6.0	Zentrale/Stockwerksbezogene Sonderflächen	0,00 m²		0 m²		0	
6.1	WC-Bereiche	0,00 m ²	18,0 %	0 m ²	0,00	0,00	entwurfsabhängig; in Verkehrsflächen bzw. in zus. Nebenflächen enthalten
6.2	Sonstige Räume	0,00 m ²	18,0 %	0 m ²	1.700,00	0,00	Abstell, Lager, Werkstatt Serverräume
	Gesamtsumme Programmfläche/BGF	7.322 m²		8.640 m²			

Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche		Konstruktions- grundfläche		Bruttogrund- bzw. Elementfläche		Kostenwert	Gesamtkosten	Anmerkungen	
		NUF [m²]		KGf [%]		BGF [m²]		[€/ m² BGF, netto]	[€, netto]		
7.0	Zusätzliche Nebenflächen (nicht im Programmfläche enthalten)	440,00	m²			519	m²		1.453.760		
7.1	Zusätzliche Nebenflächen, überwiegend WC-Bereiche	440,00	m²	18,0	%	519,20	m²	2.800,00	1.453.760,00		
8.0	TF = Technikfläche	620,96	m²			733	m²		1.025.826		
7.1	Flächen für Technische Anlagen	621	m²	18,0	%	732,73	m²	1.400,00	1.025.825,92	Annahme ca. 8% der Programmfläche	
9.0	Verkehrsflächen	2.520,00	m²			2.974	m²		4.906.440		
9.1	Treppenhäuser, Flure	2.520,00	m²	18,0	%	2.973,60	m²	1.650,00	4.906.440,00	Annahme ca. 30% der Flächen 1.0 - 8.0	
	Gesamtsumme NRF/BGF	10.903	m²			12.865	m²				
10.0	Bauliche/Technische Besonderheiten (als Zulage zu Flächenrichtwerten)								0		
10.1	Zulage für					0,00	m²	0,00	0,00		
500	Aussenanlagen	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung								0,00	
600	Ausstattung und Kunstwerke								0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens	
700	Baunebenkosten								7.692.967		
7.1	Bauherrenaufgaben; nicht Bestandteil des Kostenrahmens					0,00%		0,00	0,00	Projektleitung, Projektsteuerung, SiGeKo, Vergabeverfahren etc.	
7.2	Vorbereitung der Objektplanung; nicht Bestandteil des Kostenrahmens					0,00%		0,00	0,00	Untersuchungen, Wettbewerbe etc.	
7.3	Objektplanung/Fachplanung;					27,00%		25.643.222	6.923.669,92	Annahme 27% der Kosten in KG 200-500	
7.5	Künstlerische Leistungen;					0,00%		0,00	0,00	Kunstwettbewerbe, Honorare etc.	
7.6	Allgemeine Baunebenkosten; Ansatz 3% der Kosten KG 200-500					3,00%		25.643.222	769.296,66	Prüfungen, Genehmigungen, Abnahmen, Bewirtschaftungskosten, Bemusterungskosten, Betriebskosten nach Abnahme, Versicherungen, Veranstaltungen (Grundsteinlegung, Richtfest etc.)	
7.7	Sonstige Baunebenkosten;					0,00%		0,00	0,00	Bestandsdokumentationen etc.	
Summe KG 300-400; 700 (€ netto, gerundet)									33.337.000		
Summe KG 300-400; 700 (€ bruto, gerundet)									39.672.000		

Flächenverhältniswerte	
Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Gesamtbaukosten (KG 200-700) :	bei m ² BGF 12.865
Euro/m ² BGF, netto	2.590
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	3.082
Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Baukonstruktion und Technische Ausrüstung (KG 300+400) :	bei m ² BGF 12.865
Euro/m ² BGF, netto	1.993
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	2.372
Kostenschwankungsbreite +/- 20%	
Kostenschwankungsbreite / Risikobetrachtung 20 % (€ brutto gerundet, Kostenstand September 2022)	40,0-48,0 Mio €

Grundlagen, Hinweise zum Kostenrahmen:

Die ausgewiesenen Kosten beziehen sich auf den Kostenstand September 2022

Aufgrund des frühen Projektstadiums muss von einer möglichen Kostenschwankungsbreite von bis zu 20 % aufgezeigt werden

Eine Konkretisierung bzw. Optimierung der Kosten ist erst in einer weitergehenden Planungs- und Detaillierungsphase möglich.

Folgende Kosten sind NICHT Bestandteil der Kostenermittlung:

- Kostengruppe 100: Grundstück
- Bodenrisiken (Altlasten, Kampfmittel, archäologische Funde etc.)
- Kostengruppe 600: Ausstattung
- Mögliche Auswirkungen auf die Baumaßnahme durch an das Grundstück grenzende öffentliche Flächen und Gebäude (bzw. entsprechende private Liegenschaften)

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (09-2022)

Kostenstand: September 2022



Raumprogramm 03 Neubau ohne Naturwissenschaften Gymnasium / Gesamtschule							
Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche NUF [m ²]	Konstruktions- grundfläche KGF [%]	Bruttogrund- bzw. Elementfläche BGF [m ²]	Kostenwert [€/ m ² BGF, netto]	Gesamtkosten [€, netto]	Anmerkungen
100	Grundstück					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
200	Herrichten und Erschließen allgemein	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
						0,00	
300+400	Bauwerk - Baukonstruktion und Technische Anlagen					27.494.506	Kostenkennwert € netto/m ² BGF 1.964
1.0	Lern- und Unterrichtsbereiche	4.574,00 m²		5.397 m²		10.794.640	
1.1	Lern- und Unterrichtsbereiche	4.574,00 m ²	18,0 %	5.397 m ²	2.000,00	10.794.640,00	
2.0	Sonstiger Unterrichts-/Gemeinschaftsbereich	526,00 m²		621 m²		1.241.360	
2.1	Sonstiger Unterrichts- und Gemeinschaftsbereich	526,00 m ²	18,0 %	621 m ²	2.000,00	1.241.360,00	
3.0	Fachunterrichtsbereich	819,00 m²		966 m²		2.126.124	
3.1	Fachbereich Naturwissenschaften	0,00 m ²	18,0 %	0 m ²	2.600,00	0,00	
3.2	Fachbereich Informatik	0,00 m ²	18,0 %	0 m ²	2.300,00	0,00	
3.3	Fachbereich Werken / Musik / Kunst	819,00 m ²	18,0 %	966 m ²	2.200,00	2.126.124,00	
4.0	Versammlungsstätten Schulbetrieb	895,00 m²		1.056 m²		2.764.622	
3.1	Aula mit Nebenräumen	368,00 m ²	18,0 %	434 m ²	2.500,00	1.085.600,00	
3.2	Mensa Küche Nebenräume	527,00 m ²	18,0 %	622 m ²	2.700,00	1.679.022,00	
5.0	Verwaltungsbereich	935,00 m²		1.103 m²		2.096.270	
5.1	Verwaltungsbereich	935,00 m ²	18,0 %	1.103 m ²	1.900,00	2.096.270,00	
6.0	Zentrale/Stockwerksbezogene Sonderflächen	220,00 m²		260 m²		441.320	
6.1	WC-Bereiche	0,00 m ²	18,0 %	0 m ²	0,00	0,00	entwurfsabhängig; in Verkehrsflächen bzw. in zus. Nebenflächen enthalten
6.2	Sonstige Räume	220,00 m ²	18,0 %	260 m ²	1.700,00	441.320,00	Abstell, Lager, Werkstatt Serverräume
	Gesamtsumme Programmfläche/BGF	7.969 m²		9.403 m²			

Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche		Konstruktions- grundfläche		Bruttogrund- bzw. Elementfläche		Kostenwert [€/ m² BGF, netto]	Gesamtkosten [€, netto]	Anmerkungen	
		NUF [m²]		KGf [%]		BGF [m²]					
7.0	Zusätzliche Nebenflächen (nicht im Programmfläche enthalten)	480,00	m²			566	m²		1.585.920		
7.1	Zusätzliche Nebenflächen, überwiegend WC-Bereiche	480,00	m²	18,0	%	566,40	m²	2.800,00	1.585.920,00		
8.0	TF = Technikfläche	674,92	m²			796	m²		1.114.968		
7.1	Flächen für Technische Anlagen	675	m²	18,0	%	796,41	m²	1.400,00	1.114.967,84	Annahme ca. 8% der Programmfläche	
9.0	Verkehrsflächen	2.737,18	m²			3.230	m²		5.329.282		
9.1	Treppenhäuser, Flure	2.737,18	m²	18,0	%	3.229,87	m²	1.650,00	5.329.281,67	Annahme ca. 30% der Flächen 1.0 - 8.0	
	Gesamtsumme NRF/BGF	11.861	m²			13.996	m²				
10.0	Bauliche/Technische Besonderheiten (als Zulage zu Flächenrichtwerten)								0		
10.1	Zulage für					0,00	m²	0,00	0,00		
500	Außenanlagen	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung								0,00	
600	Ausstattung und Kunstwerke								0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens	
700	Baunebenkosten								8.248.352		
7.1	Bauherrenaufgaben; nicht Bestandteil des Kostenrahmens					0,00%		0,00	0,00	Projektleitung, Projektsteuerung, SiGeKo, Vergabeverfahren etc.	
7.2	Vorbereitung der Objektplanung; nicht Bestandteil des Kostenrahmens					0,00%		0,00	0,00	Untersuchungen, Wettbewerbe etc.	
7.3	Objektplanung/Fachplanung;					27,00%		27.494.506	7.423.516,49	Annahme 27% der Kosten in KG 200-500	
7.5	Künstlerische Leistungen;					0,00%		0,00	0,00	Kunstwettbewerbe, Honorare etc.	
7.6	Allgemeine Baunebenkosten; Ansatz 3% der Kosten KG 200-500					3,00%		27.494.506	824.835,17	Prüfungen, Genehmigungen, Abnahmen, Bewirtschaftungskosten, Bemusterungskosten, Betriebskosten nach Abnahme, Versicherungen, Veranstaltungen (Grundsteinlegung, Richtfest etc.)	
7.7	Sonstige Baunebenkosten;					0,00%		0,00	0,00	Bestandsdokumentationen etc.	
Summe KG 300-400; 700 (€ netto, gerundet)									35.743.000		
Summe KG 300-400; 700 (€ brutto, gerundet)									42.535.000		

Flächenverhältniswerte	
Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Gesamtbaukosten (KG 200-700) :	bei m ² BGF 13.996
Euro/m ² BGF, netto	2.550
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	3.035
Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Baukonstruktion und Technische Ausrüstung (KG 300+400) :	bei m ² BGF 13.996
Euro/m ² BGF, netto	1.964
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	2.338
Kostenschwankungsbreite +/- 20%	
Kostenschwankungsbreite / Risikobetrachtung 20 % (€ brutto gerundet, Kostenstand September 2022)	42,5-51,0 Mio. €

Grundlagen, Hinweise zum Kostenrahmen:

Die ausgewiesenen Kosten beziehen sich auf den Kostenstand September 2022

Aufgrund des frühen Projektstadiums muss von einer möglichen Kostenschwankungsbreite von bis zu 20 % aufgezeigt werden

Eine Konkretisierung bzw. Optimierung der Kosten ist erst in einer weitergehenden Planungs- und Detaillierungsphase möglich.

Folgende Kosten sind NICHT Bestandteil der Kostenermittlung:

- Kostengruppe 100: Grundstück
- Bodenrisiken (Altlasten, Kampfmittel, archäologische Funde etc.)
- Kostengruppe 600: Ausstattung
- Mögliche Auswirkungen auf die Baumaßnahme durch an das Grundstück grenzende öffentliche Flächen und Gebäude (bzw. entsprechende private Liegenschaften)

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (09-2022)

Kostenstand: September 2022



Raumprogramm 04a 4-Feld Sporthalle							
Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche NUF [m ²]	Konstruktions- grundfläche KGF [%]	Bruttogrund- bzw. Elementfläche BGF [m ²]	Kostenwert [€/ m ² BGF, netto]	Gesamtkosten [€, netto]	Anmerkungen
100	Grundstück					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
200	Herrichten und Erschließen allgemein	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
							0,00
300+400	Bauwerk - Baukonstruktion und Technische Anlagen					8.417.992	Kostenkennwert € netto/m ² BGF 1.988
1.0	Hallenbereich	2.225,00 m²		2.492 m²		4.823.840	
1.1	Sporthallen	1.690,00 m ²	12,0 %	1.893 m ²	2.050,00	3.880.240,00	
1.2	Geräteräume	335,00 m ²	12,0 %	375 m ²	1.500,00	562.800,00	
1.3	Zuschauertribüne	200,00 m ²	12,0 %	224 m ²	1.700,00	380.800,00	
2.0	Umkleidebereich	384,00 m²		430 m²		817.152	
2.1	Umkleidebereich	384,00 m ²	12,0 %	430 m ²	1.900,00	817.152,00	
3.0	Allgemeiner Bereich	119,00 m²		133 m²		213.248	
3.1	Vorraum, Hallenwart, Verkaufsraum, Erste Hilfe	119,00 m ²	12,0 %	133 m ²	1.600,00	213.248,00	
4.0	Zentrale stockwerksbezogene Sonderflächen	70,00 m²		78 m²		117.600	
4.1	Putzmittel, Platzwart.....	70,00 m ²	12,0 %	78 m ²	1.500,00	117.600,00	
	Gesamtsumme Programmfläche/BGF	2.798 m²		3.134 m²			

Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche		Konstruktions- grundfläche	Bruttogrund- bzw. Elementfläche	Kostenwert	Gesamtkosten	Anmerkungen	
		NUF [m²]		KGf [%]	BGF [m²]	[€/ m² BGF, netto]	[€, netto]		
7.0	Zusätzliche Nebenflächen (nicht im Programmfläche enthalten)	162,88	m²		182		510.792		
7.1	Zusätzliche Nebenflächen, überwiegend WC-Bereiche	163	m²	12,0 %	182,43	2.800,00	510.791,68		
8.0	TF = Technikfläche	240,00	m²		269		376.320		
7.1	Flächen für Technische Anlagen	240	m²	12,0 %	268,80	1.400,00	376.320,00	Annahme ca. 10% der Programmfläche	
9.0	Verkehrsflächen	580,00	m²		650		1.559.040		
9.1	Treppenhäuser, Flure; inkl. Fördertechnik	580,00	m²	12,0 %	649,60	2.400,00	1.559.040,00	Annahme ca. 18% der Flächen 1.0 - 8.0	
	Gesamtsumme NRF/BGF	3.781	m²		4.235				
10.0	Bauliche/Technische Besonderheiten (als Zulage zu Flächenrichtwerten)						0		
10.1	Zulage für				0,00	0,00	0,00		
500	Außenanlagen	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung						0,00	
600	Ausstattung und Kunstwerke						0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens	
700	Baunebenkosten						2.525.398		
7.1	Bauherrenaufgaben; nicht Bestandteil des Kostenrahmens				0,00%	0,00	0,00	Projektleitung, Projektsteuerung, SiGeKo, Vergabeverfahren etc.	
7.2	Vorbereitung der Objektplanung; nicht Bestandteil des Kostenrahmens				0,00%	0,00	0,00	Untersuchungen, Wettbewerbe etc.	
7.3	Objektplanung/Fachplanung;				27,00%	8.417.992	2.272.857,75	Annahme 27% der Kosten in KG 200-500	
7.5	Künstlerische Leistungen;				0,00%	0,00	0,00	Kunstwettbewerbe, Honorare etc.	
7.6	Allgemeine Baunebenkosten; Ansatz 3% der Kosten KG 200-500				3,00%	8.417.992	252.539,75	Prüfungen, Genehmigungen, Abnahmen, Bewirtschaftungskosten, Bemusterungskosten, Betriebskosten nach Abnahme, Versicherungen, Veranstaltungen (Grundsteinlegung, Richtfest etc.)	
7.7	Sonstige Baunebenkosten;				0,00%	0,00	0,00	Bestandsdokumentationen etc.	
Summe KG 300-400; 700 (€ netto, gerundet)							10.944.000		
Summe KG 300-400; 700 (€ brutto, gerundet)							13.024.000		

Flächenverhältniswerte	
Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Gesamtbaukosten (KG 200-700) :	bei m ² BGF 4.235
Euro/m ² BGF, netto	2.580
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	3.070
Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Baukonstruktion und Technische Ausrüstung (KG 300+400) :	bei m ² BGF 4.235
Euro/m ² BGF, netto	1.988
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	2.366
Kostenschwankungsbreite +/- 20%	
Kostenschwankungsbreite / Risikobetrachtung 20 % (€ brutto gerundet, Kostenstand September 2022)	13,0-15,5 Mio. €

Grundlagen, Hinweise zum Kostenrahmen:

Die ausgewiesenen Kosten beziehen sich auf den Kostenstand September 2022

Aufgrund des frühen Projektstadiums muss von einer möglichen Kostenschwankungsbreite von bis zu 20 % aufgezeigt werden

Eine Konkretisierung bzw. Optimierung der Kosten ist erst in einer weitergehenden Planungs- und Detaillierungsphase möglich.

Folgende Kosten sind NICHT Bestandteil der Kostenermittlung:

- Kostengruppe 100: Grundstück
- Bodenrisiken (Altlasten, Kampfmittel, archäologische Funde etc.)
- Kostengruppe 600: Ausstattung
- Mögliche Auswirkungen auf die Baumaßnahme durch an das Grundstück grenzende öffentliche Flächen und Gebäude (bzw. entsprechende private Liegenschaften)

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (09-2022)

Kostenstand: September 2022



Raumprogramm 04b 3-Feld Sporthalle							
Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche NUF [m ²]	Konstruktions- grundfläche KGF [%]	Bruttogrund- bzw. Elementfläche BGF [m ²]	Kostenwert [€/ m ² BGF, netto]	Gesamtkosten [€, netto]	Anmerkungen
100	Grundstück					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
200	Herrichten und Erschließen allgemein	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
						0,00	
300+400	Bauwerk - Baukonstruktion und Technische Anlagen					6.328.121	Kostenkennwert € netto/m ² BGF 1.988
1.0	Hallenbereich	1.675,00 m²		1.876 m²		3.628.800	
1.1	Sporthallen, Konditionsraum	1.250,00 m ²	12,0 %	1.400 m ²	2.050,00	2.870.000,00	
1.2	Geräteräume	225,00 m ²	12,0 %	252 m ²	1.500,00	378.000,00	
1.3	Zuschauertribüne	200,00 m ²	12,0 %	224 m ²	1.700,00	380.800,00	
2.0	Umkleidebereich	294,00 m²		329 m²		625.632	
2.1	Umkleidebereich	294,00 m ²	12,0 %	329 m ²	1.900,00	625.632,00	
3.0	Allgemeiner Bereich	82,00 m²		92 m²		146.944	
3.1	Vorraum, Hallenwart, Verkaufsraum, Erste Hilfe	82,00 m ²	12,0 %	92 m ²	1.600,00	146.944,00	
4.0	Zentrale stockwerksbezogene Sonderflächen	55,00 m²		62 m²		92.400	
4.1	Putzmittel, Platzwart.....	55,00 m ²	12,0 %	62 m ²	1.500,00	92.400,00	
	Gesamtsumme Programmfläche/BGF	2.106 m²		2.359 m²			
7.0	Zusätzliche Nebenflächen (nicht im Programmfläche enthalten)	126,36 m²		142 m²		396.265	
7.1	Zusätzliche Nebenflächen, überwiegend WC-Bereiche	126 m ²	12,0 %	141,52 m ²	2.800,00	396.264,96	
8.0	TF = Technikfläche	180,00 m²		202 m²		282.240	
7.1	Flächen für Technische Anlagen	180 m ²	12,0 %	201,60 m ²	1.400,00	282.240,00	Annahme ca. 10% der Programmfläche
9.0	Verkehrsflächen	430,00 m²		482 m²		1.155.840	
9.1	Treppenhäuser, Flure; inkl. Fördertechnik	430,00 m ²	12,0 %	481,60 m ²	2.400,00	1.155.840,00	Annahme ca. 18% der Flächen 1.0 - 8.0

Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche		Konstruktions- grundfläche	Bruttogrund- bzw. Elementfläche	Kostenwert	Gesamtkosten	Anmerkungen	
		NUF [m²]		KGf [%]	BGF [m²]	[€/ m² BGF, netto]	[€, netto]		
Gesamtsumme NRF/BGF		2.842	m²		3.183	m²			
10.0	Bauliche/Technische Besonderheiten (als Zulage zu Flächenrichtwerten)						0		
10.1	Zulage für				0,00 m²	0,00	0,00		
500	Aussenanlagen	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung						0,00	
600	Ausstattung und Kunstwerke						0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens	
700	Baunebenkosten						1.898.436		
7.1	Bauherrenaufgaben; nicht Bestandteil des Kostenrahmens				0,00%	0,00	0,00	Projektleitung, Projektsteuerung, SiGeKo, Vergabeverfahren etc.	
7.2	Vorbereitung der Objektplanung; nicht Bestandteil des Kostenrahmens				0,00%	0,00	0,00	Untersuchungen, Wettbewerbe etc.	
7.3	Objektplanung/Fachplanung;				27,00%	6.328.121	1.708.592,66	Annahme 27% der Kosten in KG 200-500	
7.5	Künstlerische Leistungen;				0,00%	0,00	0,00	Kunstwettbewerbe, Honorare etc.	
7.6	Allgemeine Baunebenkosten; Ansatz 3% der Kosten KG 200-500				3,00%	6.328.121	189.843,63	Prüfungen, Genehmigungen, Abnahmen, Bewirtschaftungskosten, Bemusterungskosten, Betriebskosten nach Abnahme, Versicherungen, Veranstaltungen (Grundsteinlegung, Richtfest etc.)	
7.7	Sonstige Baunebenkosten;				0,00%	0,00	0,00	Bestandsdokumentationen etc.	
Summe KG 300-400; 700 (€ netto, gerundet)							8.227.000		
Summe KG 300-400; 700 (€ brutto, gerundet)							9.791.000		

Flächenverhältniszerte	
Flächenverhältniszerte Neubau bezogen auf Gesamtbaukosten (KG 200-700) :	bei m² BGF 3.183
Euro/m² BGF, netto	2.580
Euro/m² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	3.070

Flächenverhältniszerte Neubau bezogen auf Baukonstruktion und Technische Ausrüstung (KG 300+400) :	bei m² BGF 3.183
Euro/m² BGF, netto	1.988
Euro/m² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	2.366

Kostenschwankungsbreite +/- 20%

Kostenschwankungsbreite / Risikobetrachtung 20 % (€ brutto gerundet, Kostenstand September 2022)	9,8-11,8 Mio €
--	-----------------------

Grundlagen, Hinweise zum Kostenrahmen:

Die ausgewiesenen Kosten beziehen sich auf den Kostenstand September 2022

Aufgrund des frühen Projektstadiums muss von einer möglichen Kostenschwankungsbreite von bis zu 20 % aufgezeigt werden

Eine Konkretisierung bzw. Optimierung der Kosten ist erst in einer weitergehenden Planungs- und Detaillierungsphase möglich.

Folgende Kosten sind NICHT Bestandteil der Kostenermittlung:

- Kostengruppe 100: Grundstück
- Bodenrisiken (Altlasten, Kampfmittel, archäologische Funde etc.)
- Kostengruppe 600: Ausstattung
- Mögliche Auswirkungen auf die Baumaßnahme durch an das Grundstück grenzende öffentliche Flächen und Gebäude (bzw. entsprechende private Liegenschaften)

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (09-2022)

Kostenstand: September 2022



Raumprogramm 05 1-Feld Sporthalle							
Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche NUF [m ²]	Konstruktions- grundfläche KGF [%]	Bruttogrund- bzw. Elementfläche BGF [m ²]	Kostenwert [€/ m ² BGF, netto]	Gesamtkosten [€, netto]	Anmerkungen
100	Grundstück					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
200	Herrichten und Erschließen allgemein	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
						0,00	
300+400	Bauwerk - Baukonstruktion und Technische Anlagen					2.441.846	Kostenkennwert € netto/m ² BGF 2.170
1.0	Hallenbereich	550,00 m²		616 m²		1.404.480	
1.1	Sporthallen, Konditionsraum	440,00 m ²	12,0 %	493 m ²	2.450,00	1.207.360,00	
1.2	Geräteräume	110,00 m ²	12,0 %	123 m ²	1.600,00	197.120,00	
1.3	Zuschauertribüne	0,00 m ²	12,0 %	0 m ²	1.700,00	0,00	
2.0	Umkleidebereich	102,00 m²		114 m²		228.480	
2.1	Umkleidebereich	102,00 m ²	12,0 %	114 m ²	2.000,00	228.480,00	
3.0	Allgemeiner Bereich	37,00 m²		41 m²		66.304	
3.1	Vorraum, Hallenwart, Verkaufsraum, Erste Hilfe	37,00 m ²	12,0 %	41 m ²	1.600,00	66.304,00	
4.0	Zentrale stockwerksbezogene Sonderflächen	55,00 m²		62 m²		92.400	
4.1	Putzmittel, Platzwart.....	55,00 m ²	12,0 %	62 m ²	1.500,00	92.400,00	
	Gesamtsumme Programmfläche/BGF	744 m²		833 m²			
7.0	Zusätzliche Nebenflächen (nicht im Programmfläche enthalten)	44,64 m²		50 m²		139.991	
7.1	Zusätzliche Nebenflächen, überwiegend WC-Bereiche	45 m ²	12,0 %	50,00 m ²	2.800,00	139.991,04	
8.0	TF = Technikfläche	63,09 m²		71 m²		98.927	
7.1	Flächen für Technische Anlagen	63 m ²	12,0 %	70,66 m ²	1.400,00	98.927,00	Annahme ca. 10% der Programmfläche
9.0	Verkehrsflächen	153,00 m²		171 m²		411.264	
9.1	Treppenhäuser, Flure; inkl. Fördertechnik	153,00 m ²	12,0 %	171,36 m ²	2.400,00	411.264,00	Annahme ca. 18% der Flächen 1.0 - 8.0
	Gesamtsumme NRF/BGF	1.005 m²		1.125 m²			
10.0	Bauliche/Technische Besonderheiten (als Zulage zu Flächenrichtwerten)					0	
10.1	Zulage für			0,00 m ²	0,00	0,00	

Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche NUF [m²]	Konstruktions- grundfläche KGF [%]	Bruttogrund- bzw. Elementfläche BGF [m²]	Kostenwert [€/ m² BGF, netto]	Gesamtkosten [€, netto]	Anmerkungen
500	Aussenanlagen	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
600	Ausstattung und Kunstwerke					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
700	Baunebenkosten					732.554	
7.1	Bauherrenaufgaben; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Projektleitung, Projektsteuerung, SiGeKo, Vergabeverfahren etc.
7.2	Vorbereitung der Objektplanung; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Untersuchungen, Wettbewerbe etc.
7.3	Objektplanung/Fachplanung;			27,00%	2.441.846	659.298,43	Annahme 27% der Kosten in KG 200-500
7.5	Künstlerische Leistungen;			0,00%	0,00	0,00	Kunstwettbewerbe, Honorare etc.
7.6	Allgemeine Baunebenkosten; Ansatz 3% der Kosten KG 200-500			3,00%	2.441.846	73.255,38	Prüfungen, Genehmigungen, Abnahmen, Bewirtschaftungskosten, Bemusterungskosten, Betriebskosten nach Abnahme, Versicherungen, Veranstaltungen (Grundsteinlegung, Richtfest etc.)
7.7	Sonstige Baunebenkosten;			0,00%	0,00	0,00	Bestandsdokumentationen etc.
Summe KG 300-400; 700 (€ netto, gerundet)						3.175.000	
Summe KG 300-400; 700 (€ bruto, gerundet)						3.779.000	

Flächenverhältniszerte

Flächenverhältniszerte Neubau bezogen auf Gesamtbaukosten (KG 200-700) :	bei m² BGF 1.125
Euro/m² BGF, netto	2.820
Euro/m² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	3.356
Flächenverhältniszerte Neubau bezogen auf Baukonstruktion und Technische Ausrüstung (KG 300+400) :	bei m² BGF 1.125
Euro/m² BGF, netto	2.170
Euro/m² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	2.582

Kostenschwankungsbreite +/- 20%

Kostenschwankungsbreite / Risikobetrachtung 20 % (€ brutto gerundet, Kostenstand September 2022)	3,8-4,5 Mio €
--	----------------------

Grundlagen, Hinweise zum Kostenrahmen:

Die ausgewiesenen Kosten beziehen sich auf den Kostenstand September 2022

Aufgrund des frühen Projektstadiums muss von einer möglichen Kostenschwankungsbreite von bis zu 20 % aufgezeigt werden

Eine Konkretisierung bzw. Optimierung der Kosten ist erst in einer weitergehenden Planungs- und Detaillierungsphase möglich.

Folgende Kosten sind NICHT Bestandteil der Kostenermittlung:

- Kostengruppe 100: Grundstück
- Bodenrisiken (Altlasten, Kampfmittel, archäologische Funde etc.)
- Kostengruppe 600: Ausstattung
- Mögliche Auswirkungen auf die Baumaßnahme durch an das Grundstück grenzende öffentliche Flächen und Gebäude (bzw. entsprechende private Liegenschaften)

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (09-2022)

Kostenstand: September 2022



Raumprogramm 06 Fachraumzentrum							
Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche NUF [m ²]	Konstruktions- grundfläche KGF [%]	Bruttogrund- bzw. Elementfläche BGF [m ²]	Kostenwert [€/ m ² BGF, netto]	Gesamtkosten [€, netto]	Anmerkungen
100	Grundstück					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
200	Herrichten und Erschließen allgemein	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
						0,00	
300+400	Bauwerk - Baukonstruktion und Technische Anlagen					9.761.432	Kostenkennwert € netto/m ² BGF 2.413
1.0	Fachbereich Naturwissenschaften	2.292,00 m²		2.705 m²		6.761.400	
1.1	Fachräume Physik, Chemie, Biologie inkl. Sammlungsräume	2.292,00 m ²	18,0 %	2.705 m ²	2.500,00	6.761.400,00	
	Gesamtsumme Programmfläche/BGF	2.292 m²		2.705 m²			
7.0	Zusätzliche Nebenflächen (nicht im Programmfläche enthalten)	140,00 m²		165 m²		462.560	
7.1	Zusätzliche Nebenflächen, überwiegend WC-Bereiche	140 m ²	18,0 %	165,20 m ²	2.800,00	462.560,00	
8.0	TF = Technikfläche	240,00 m²		283 m²		396.480	
7.1	Flächen für Technische Anlagen	240 m ²	18,0 %	283,20 m ²	1.400,00	396.480,00	Annahme ca. 10% der Programmfläche
9.0	Verkehrsflächen	756,00 m²		892 m²		2.140.992	
9.1	Treppenhäuser, Flure; inkl. Fördertechnik	756,00 m ²	18,0 %	892,08 m ²	2.400,00	2.140.992,00	Annahme ca. 28% der Flächen 1.0 - 8.0
	Gesamtsumme NRF/BGF	3.428 m²		4.045 m²			
10.0	Bauliche/Technische Besonderheiten (als Zulage zu Flächenrichtwerten)					0	
10.1	Zulage für			0,00 m ²	0,00	0,00	
500	Aussenanlagen	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
600	Ausstattung und Kunstwerke					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
700	Baunebenkosten					2.928.430	
7.1	Bauherrenaufgaben; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Projektleitung, Projektsteuerung, SiGeKo, Vergabeverfahren etc.
7.2	Vorbereitung der Objektplanung; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Untersuchungen, Wettbewerbe etc.
7.3	Objektplanung/Fachplanung;			27,00%	9.761.432	2.635.586,64	Annahme 27% der Kosten in KG 200-500

Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche	Konstruktions- grundfläche	Bruttogrund- bzw. Elementfläche	Kostenwert	Gesamtkosten	Anmerkungen
		NUF [m ²]	KGF [%]	BGF [m ²]	[€/ m ² BGF, netto]	[€, netto]	
7.5	Künstlerische Leistungen;			0,00%	0,00	0,00	Kunstwettbewerbe, Honorare etc.
7.6	Allgemeine Baunebenkosten; Ansatz 3% der Kosten KG 200-500			3,00%	9.761.432	292.842,96	Prüfungen, Genehmigungen, Abnahmen, Bewirtschaftungskosten, Bemusterungskosten, Betriebskosten nach Abnahme, Versicherungen, Veranstaltungen (Grundsteinlegung, Richtfest etc.)
7.7	Sonstige Baunebenkosten;			0,00%	0,00	0,00	Bestandsdokumentationen etc.
Summe KG 300-400; 700 (€ netto, gerundet)						12.690.000	
Summe KG 300-400; 700 (€ bruto, gerundet)						15.102.000	

Flächenverhältniswerte	
Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Gesamtbaukosten (KG 200-700) :	bei m ² BGF 4.045
Euro/m ² BGF, netto	3.140
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	3.737

Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Baukonstruktion und Technische Ausrüstung (KG 300+400) :	bei m ² BGF 4.045
Euro/m ² BGF, netto	2.413
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	2.872

Kostenschwankungsbreite +/- 20%

Kostenschwankungsbreite / Risikobetrachtung 20 % (€ brutto gerundet, Kostenstand September 2022)	15,0-18,0 Mio €
--	------------------------

Grundlagen, Hinweise zum Kostenrahmen:

Die ausgewiesenen Kosten beziehen sich auf den Kostenstand September 2022

Aufgrund des frühen Projektstadiums muss von einer möglichen Kostenschwankungsbreite von bis zu 20 % aufgezeigt werden

Eine Konkretisierung bzw. Optimierung der Kosten ist erst in einer weitergehenden Planungs- und Detaillierungsphase möglich.

Folgende Kosten sind NICHT Bestandteil der Kostenermittlung:

- Kostengruppe 100: Grundstück
- Bodenrisiken (Altlasten, Kampfmittel, archäologische Funde etc.)
- Kostengruppe 600: Ausstattung
- Mögliche Auswirkungen auf die Baumaßnahme durch an das Grundstück grenzende öffentliche Flächen und Gebäude (bzw. entsprechende private Liegenschaften)

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (09-2022)

Kostenstand: September 2022



Raumprogramm 07 Ratssaal							
Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche NUF [m ²]	Konstruktions- grundfläche KGF [%]	Bruttogrund- bzw. Elementfläche BGF [m ²]	Kostenwert [€/ m ² BGF, netto]	Gesamtkosten [€, netto]	Anmerkungen
100	Grundstück					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
200	Herrichten und Erschließen allgemein	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
						0,00	
300+400	Bauwerk - Baukonstruktion und Technische Anlagen					1.101.600	Kostenkennwert € netto/m ² BGF 2.416
1.0	Versammlungsstätte Extern	260,00 m²		312 m²		794.400	
1.1	multifunktionaler Konferenzraum, Foyer	232,00 m ²	20,0 %	278 m ²	2.600,00	723.840,00	
1.2	Gardrobe, Kiosk, Stuhllager	28,00 m ²	20,0 %	34 m ²	2.100,00	70.560,00	
	Gesamtsumme Programmfläche/BGF	260 m²		312 m²			
7.0	Zusätzliche Nebenflächen (nicht im Programmfläche enthalten)	20,00 m²		24 m²		67.200	
7.1	Zusätzliche Nebenflächen, überwiegend WC-Bereiche	20 m ²	20,0 %	24,00 m ²	2.800,00	67.200,00	
8.0	TF = Technikfläche	40,00 m²		48 m²		67.200	
7.1	Flächen für Technische Anlagen	40 m ²	20,0 %	48,00 m ²	1.400,00	67.200,00	Annahme ca. 15% der Programmfläche
9.0	Verkehrsflächen	60,00 m²		72 m²		172.800	
9.1	Treppenhäuser, Flure; inkl. Fördertechnik	60,00 m ²	20,0 %	72,00 m ²	2.400,00	172.800,00	Annahme ca. 20% der Flächen 1.0 - 8.0
	Gesamtsumme NRF/BGF	380 m²		456 m²			
10.0	Bauliche/Technische Besonderheiten (als Zulage zu Flächenrichtwerten)					0	
10.1	Zulage für			0,00 m ²	0,00	0,00	
500	Aussenanlagen	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
600	Ausstattung und Kunstwerke					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
700	Baunebenkosten					330.480	
7.1	Bauherrenaufgaben; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Projektleitung, Projektsteuerung, SiGeKo, Vergabeverfahren etc.
7.2	Vorbereitung der Objektplanung; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Untersuchungen, Wettbewerbe etc.

Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche	Konstruktions- grundfläche	Bruttogrund- bzw. Elementfläche	Kostenwert	Gesamtkosten	Anmerkungen
		NUF [m ²]	KGf [%]	BGF [m ²]	[€/ m ² BGF, netto]	[€, netto]	
7.3	Objektplanung/Fachplanung;			27,00%	1.101.600	297.432,00	Annahme 27% der Kosten in KG 200-500
7.5	Künstlerische Leistungen;			0,00%	0,00	0,00	Kunstwettbewerbe, Honorare etc.
7.6	Allgemeine Baunebenkosten; Ansatz 3% der Kosten KG 200-500			3,00%	1.101.600	33.048,00	Prüfungen, Genehmigungen, Abnahmen, Bewirtschaftungskosten, Bemusterungskosten, Betriebskosten nach Abnahme, Versicherungen, Veranstaltungen (Grundsteinlegung, Richtfest etc.)
7.7	Sonstige Baunebenkosten;			0,00%	0,00	0,00	Bestandsdokumentationen etc.
Summe KG 300-400; 700 (€ netto, gerundet)						1.433.000	
Summe KG 300-400; 700 (€ brutto, gerundet)						1.706.000	

Flächenverhältniswerte	
Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Gesamtbaukosten (KG 200-700) :	bei m ² BGF 456
Euro/m ² BGF, netto	3.140
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	3.737

Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Baukonstruktion und Technische Ausrüstung (KG 300+400) :	bei m ² BGF 456
Euro/m ² BGF, netto	2.416
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	2.875

Kostenschwankungsbreite +/- 20%
--

Kostenschwankungsbreite / Risikobetrachtung 20 % (€ brutto gerundet, Kostenstand September 2022)	1,7-2,0 Mio €
--	----------------------

Grundlagen, Hinweise zum Kostenrahmen:

Die ausgewiesenen Kosten beziehen sich auf den Kostenstand September 2022

Aufgrund des frühen Projektstadiums muss von einer möglichen Kostenschwankungsbreite von bis zu 20 % aufgezeigt werden

Eine Konkretisierung bzw. Optimierung der Kosten ist erst in einer weitergehenden Planungs- und Detaillierungsphase möglich.

Folgende Kosten sind NICHT Bestandteil der Kostenermittlung:

- Kostengruppe 100: Grundstück
- Bodenrisiken (Altlasten, Kampfmittel, archäologische Funde etc.)
- Kostengruppe 600: Ausstattung
- Mögliche Auswirkungen auf die Baumaßnahme durch an das Grundstück grenzende öffentliche Flächen und Gebäude (bzw. entsprechende private Liegenschaften)

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (09-2022)

Kostenstand: September 2022



Raumprogramm 08 Forum							
Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche NUF [m ²]	Konstruktions- grundfläche KGF [%]	Bruttogrund- bzw. Elementfläche BGF [m ²]	Kostenwert [€/ m ² BGF, netto]	Gesamtkosten [€, netto]	Anmerkungen
100	Grundstück					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
200	Herrichten und Erschließen allgemein	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
						0,00	
300+400	Bauwerk - Baukonstruktion und Technische Anlagen					16.692.293	Kostenkennwert € netto/m ² BGF 2.123
1.0	Versammlungsstätte Extern	1.656,00 m²		1.987 m²		4.371.840	
1.1	Veranstaltungshallen, Konferenzraum, Foyer	1.596,00 m ²	20,0 %	1.915 m ²	2.200,00	4.213.440,00	
1.2	Garderobe, Kiosk, Stuhllager	60,00 m ²	20,0 %	72 m ²	2.200,00	158.400,00	
2.0	Versammlungsstätten Schulbetrieb	1.373,00 m²		1.648 m²		2.882.760	
2.1	Aula inkl. Stuhllager	686,00 m ²	20,0 %	823 m ²	2.200,00	1.811.040,00	
2.2	Mensa, Küche, etc.	687,00 m ²	20,0 %	824 m ²	1.300,00	1.071.720,00	
3.0	Sonstiger Unterrichts-/Gemeinschaftsbereich	200,00 m²		240 m²		528.000	
3.1	Bibliothek	200,00 m ²	20,0 %	240 m ²	2.200,00	528.000,00	
4.0	Verwaltungsbereich	974,00 m²		1.169 m²		2.571.360	
4.1	Verwaltungsbereich	974,00 m ²	20,0 %	1.169 m ²	2.200,00	2.571.360,00	
5.0	Zentrale stockwerksbezogene Sonderflächen	380,00 m²		456 m²		1.003.200	
5.1	Abstellräume, HM-Werkstatt, Raum für Außengeräte	380,00 m ²	20,0 %	456 m ²	2.200,00	1.003.200,00	
	Gesamtsumme Programmfläche/BGF	4.583 m²		5.500 m²			
7.0	Zusätzliche Nebenflächen (nicht im Programmfläche enthalten)	269,98 m²		324 m²		907.133	
7.1	Zusätzliche Nebenflächen, überwiegend WC-Bereiche	270 m ²	20,0 %	323,98 m ²	2.800,00	907.132,80	
8.0	TF = Technikfläche	390,00 m²		468 m²		655.200	
7.1	Flächen für Technische Anlagen	390 m ²	20,0 %	468,00 m ²	1.400,00	655.200,00	Annahme ca. 10% der Programmfläche
9.0	Verkehrsflächen	1.310,00 m²		1.572 m²		3.772.800	
9.1	Treppenhäuser, Flure; inkl. Fördertechnik	1.310,00 m ²	20,0 %	1.572,00 m ²	2.400,00	3.772.800,00	Annahme ca. 40% der Flächen 1.0 - 8.0
	Gesamtsumme NRF/BGF	6.553 m²		7.864 m²			

Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche NUF [m²]	Konstruktions- grundfläche KGF [%]	Bruttogrund- bzw. Elementfläche BGF [m²]	Kostenwert [€/ m² BGF, netto]	Gesamtkosten [€, netto]	Anmerkungen
10.0	Bauliche/Technische Besonderheiten (als Zulage zu Flächenrichtwerten)					0	
10.1	Zulage für			0,00 m²	0,00	0,00	
500	Außenanlagen	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
600	Ausstattung und Kunstwerke					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
700	Baunebenkosten					5.007.688	
7.1	Bauherrrenaufgaben; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Projektleitung, Projektsteuerung, SiGeKo, Vergabeverfahren etc.
7.2	Vorbereitung der Objektplanung; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Untersuchungen, Wettbewerbe etc.
7.3	Objektplanung/Fachplanung;			27,00%	16.692.293	4.506.919,06	Annahme 27% der Kosten in KG 200-500
7.5	Künstlerische Leistungen;			0,00%	0,00	0,00	Kunstwettbewerbe, Honorare etc.
7.6	Allgemeine Baunebenkosten; Ansatz 3% der Kosten KG 200-500			3,00%	16.692.293	500.768,78	Prüfungen, Genehmigungen, Abnahmen, Bewirtschaftungskosten, Bemusterungskosten, Betriebskosten nach Abnahme, Versicherungen, Veranstaltungen (Grundsteinlegung, Richtfest etc.)
7.7	Sonstige Baunebenkosten;			0,00%	0,00	0,00	Bestandsdokumentationen etc.
Summe KG 300-400; 700 (€ netto, gerundet)						21.700.000	
Summe KG 300-400; 700 (€ brutto, gerundet)						25.823.000	

Flächenverhältniswerte	
Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Gesamtbaukosten (KG 200-700) :	bei m² BGF 7.864
Euro/m² BGF, netto	2.760
Euro/m² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	3.284
Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Baukonstruktion und Technische Ausrüstung (KG 300+400) :	bei m² BGF 7.864
Euro/m² BGF, netto	2.123
Euro/m² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	2.526

Kostenschwankungsbreite +/- 20%	
Kostenschwankungsbreite / Risikobetrachtung 20 % (€ brutto gerundet, Kostenstand September 2022)	25,8-31,0 Mio. €

Grundlagen, Hinweise zum Kostenrahmen:

Die ausgewiesenen Kosten beziehen sich auf den Kostenstand September 2022

Aufgrund des frühen Projektstadiums muss von einer möglichen Kostenschwankungsbreite von bis zu 20 % aufgezeigt werden

Eine Konkretisierung bzw. Optimierung der Kosten ist erst in einer weitergehenden Planungs- und Detaillierungsphase möglich.

Folgende Kosten sind NICHT Bestandteil der Kostenermittlung:

- Kostengruppe 100: Grundstück
- Bodenrisiken (Altlasten, Kampfmittel, archäologische Funde etc.)
- Kostengruppe 600: Ausstattung
- Mögliche Auswirkungen auf die Baumaßnahme durch an das Grundstück grenzende öffentliche Flächen und Gebäude (bzw. entsprechende private Liegenschaften)

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (09-2022)

Kostenstand: September 2022



Raumprogramm 09 Rathaus							
Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche NUF [m²]	Konstruktions- grundfläche KGF [%]	Bruttogrund- bzw. Elementfläche BGF [m²]	Kostenwert [€/ m² BGF, netto]	Gesamtkosten [€, netto]	Anmerkungen
100	Grundstück					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
200	Herrichten und Erschließen allgemein	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
						0,00	
300+400	Bauwerk - Baukonstruktion und Technische Anlagen					11.472.779	Kostenkennwert € netto/m² BGF 2.206
1.0	Fachbereich A	745,00 m²		878 m²		1.930.742	
1.1	Fachbereich A	745,00 m²	17,8 %	878 m²	2.200,00	1.930.742,00	
2.0	Fachbereich B	243,00 m²		286 m²		629.759	
2.1	Fachbereich B	243,00 m²	17,8 %	286 m²	2.200,00	629.758,80	
3.0	Fachbereich C	556,00 m²		655 m²		1.440.930	
3.1	Fachbereich C	556,00 m²	17,8 %	655 m²	2.200,00	1.440.929,60	
4.0	Fachbereich D	479,00 m²		564 m²		1.241.376	
3.1	Fachbereich D	479,00 m²	17,8 %	564 m²	2.200,00	1.241.376,40	
5.0	Sonderräume	559,00 m²		659 m²		1.281.782	
5.1	Besprechungsräume	72,00 m²	17,8 %	85 m²	2.200,00	186.595,20	
5.2	Warteflächen	90,00 m²	17,8 %	106 m²	1.900,00	201.438,00	
5.3	DHL-Büro	50,00 m²	17,8 %	59 m²	1.700,00	100.130,00	
5.4	Sanitäts- / Sozialraum	84,00 m²	17,8 %	99 m²	1.900,00	188.008,80	
5.5	Umkleiden / Außen-WC	48,00 m²	17,8 %	57 m²	2.200,00	124.396,80	
5.6	Aktenlager	215,00 m²	17,8 %	253 m²	1.900,00	481.213,00	
5.7	Druckerei	0,00 m²	17,8 %	0 m²	2.100,00	0,00	
	Gesamtsumme Programmfläche/BGF	2.582 m²		3.042 m²			

Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche		Konstruktions- grundfläche	Bruttogrund- bzw. Elementfläche	Kostenwert	Gesamtkosten	Anmerkungen		
		NUF [m ²]		KGf [%]	BGF [m ²]	[€/ m ² BGF, netto]	[€, netto]			
7.0	Zusätzliche Nebenflächen (nicht im Programmfläche enthalten)	253,04	m²		298	m²	834.614			
7.1	Zusätzliche Nebenflächen, überwiegend WC-Bereiche	253	m ²	17,8	%	298,08	m ²	2.800,00	834.613,94	
8.0	TF = Technikfläche	300,00	m²			353	m²		494.760	
7.1	Flächen für Technische Anlagen	300	m ²	17,8	%	353,40	m ²	1.400,00	494.760,00	Annahme ca. 10% der Programmfläche
9.0	Verkehrsflächen	1.280,00	m²			1.508	m²		3.618.816	
9.1	Treppenhäuser, Flure; inkl. Fördertechnik	1.280,00	m ²	17,8	%	1.507,84	m ²	2.400,00	3.618.816,00	Annahme ca. 40% der Flächen 1.0 - 8.0
	Gesamtsumme NRF/BGF	4.415	m²			5.201	m²			
10.0	Bauliche/Technische Besonderheiten (als Zulage zu Flächenrichtwerten)								0	
10.1	Zulage für					0,00	m ²	0,00	0,00	
500	Außenanlagen	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung							0,00	
600	Ausstattung und Kunstwerke							0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens	
700	Baunebenkosten							3.441.834		
7.1	Bauherrenaufgaben; nicht Bestandteil des Kostenrahmens					0,00%		0,00	0,00	Projektleitung, Projektsteuerung, SiGeKo, Vergabeverfahren etc.
7.2	Vorbereitung der Objektplanung; nicht Bestandteil des Kostenrahmens					0,00%		0,00	0,00	Untersuchungen, Wettbewerbe etc.
7.3	Objektplanung/Fachplanung;					27,00%		11.472.779	3.097.650,21	Annahme 27% der Kosten in KG 200-500
7.5	Künstlerische Leistungen;					0,00%		0,00	0,00	Kunstwettbewerbe, Honorare etc.
7.6	Allgemeine Baunebenkosten; Ansatz 3% der Kosten KG 200-500					3,00%		11.472.779	344.183,36	Prüfungen, Genehmigungen, Abnahmen, Bewirtschaftungskosten, Bemusterungskosten, Betriebskosten nach Abnahme, Versicherungen, Veranstaltungen (Grundsteinlegung, Richtfest etc.)
7.7	Sonstige Baunebenkosten;					0,00%		0,00	0,00	Bestandsdokumentationen etc.
Summe KG 300-400; 700 (€ netto, gerundet)									14.915.000	
Summe KG 300-400; 700 (€ brutto, gerundet)									17.749.000	

Flächenverhältnisswerte	
Flächenverhältnisswerte Neubau bezogen auf Gesamtbaukosten (KG 200-700) :	bei m ² BGF 5.201
Euro/m ² BGF, netto	2.870
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	3.415
Flächenverhältnisswerte Neubau bezogen auf Baukonstruktion und Technische Ausrüstung (KG 300+400) :	bei m ² BGF 5.201
Euro/m ² BGF, netto	2.206
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	2.625
Kostenschwankungsbreite +/- 20%	
Kostenschwankungsbreite / Risikobetrachtung 20 % (€ brutto gerundet, Kostenstand September 2022)	17,8-21,3 Mio. €

Grundlagen, Hinweise zum Kostenrahmen:

Die ausgewiesenen Kosten beziehen sich auf den Kostenstand September 2022

Aufgrund des frühen Projektstadiums muss von einer möglichen Kostenschwankungsbreite von bis zu 20 % aufgezeigt werden

Eine Konkretisierung bzw. Optimierung der Kosten ist erst in einer weitergehenden Planungs- und Detaillierungsphase möglich.

Folgende Kosten sind NICHT Bestandteil der Kostenermittlung:

- Kostengruppe 100: Grundstück
- Bodenrisiken (Altlasten, Kampfmittel, archäologische Funde etc.)
- Kostengruppe 600: Ausstattung
- Mögliche Auswirkungen auf die Baumaßnahme durch an das Grundstück grenzende öffentliche Flächen und Gebäude (bzw. entsprechende private Liegenschaften)

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (09-2022)

Kostenstand: September 2022

Variante 1 - Campus & Klimaquartiere mit einem Schulstandort									
Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche	Konstruktions- grundfläche	Bruttogrund- bzw. Elementfläche		Kostenwert	Gesamtkosten	Anmerkungen	
		NUF [m ²]	KGf [%]	BGF [m ²]		[€/ m ² BGF, netto]	[€, netto]		
100	Grundstück						3.411.370		
1.1	Grundstückskosten						3.129.699,00		
1.2	Grunderwerbssteuer				7,00%	3.129.699,00	219.078,93		
1.3	Notar- und Gerichtsgebühren				2,00%	3.129.699,00	62.593,98		
200	Herrichten und Erschließen allgemein						209.100		
2.1	Herrichten								
2.1.1	Herrichten Grundstück			40.500,00	m ²	2,00	81.000,00	derzeit als landwirtschaftliche Fläche genutzt	
2.1.3	Annahme Entsorgungsmehrkosten schadstoffhaltiges Material			0,00	m ³	0,00	0,00	keine Verdachtsmomente bekannt	
2.1.5	Abbruch Bestandsgebäude			0,00	m ³	0,00	0,00	keine abzubrechenden Gebäude	
2.1.6	Kampfmittel			0,00	psch	0,00	0,00	kein Ansatz	
2.1.7	Sonstige Maßnahmen, sonstiger Rückbau, Schutzmaßnahmen (10%)			10,00%		81.000,00	8.100,00		
2.2-2.3	Erschließen								
2.2.1	Öffentliche Erschließung (Wasser, Abwasser, Strom, Gas) - Umverlegen und Anbinden			4,00	Stk	30.000,00	120.000,00	Medienanbindung an die vorhandene Struktur	
2.2.2	Umverlegen vorh. Medienleitungen			0,00	psch	0,00	0,00	kein Ansatz	
2.4	Ausgleichsmaßnahmen								
2.4.1	Ausgleichsmaßnahmen nicht vorgesehen			0,00	Stck	0,00	0,00		
2.5	Übergangsmaßnahmen								
2.5.1	Übergangsmaßnahmen als Containerunterbringung			0,00	psch	0,00	0,00	hier kein Ansatz	
300+400	Bauwerk - Baukonstruktion und Technische Anlagen						9.424.000		
1.0	Bauliche/Technische Besonderheiten als Außenanlage						9.424.000		
1.1	Außensportfläche auf dem Dach der Sporthallen			3.200,00	m ²	320,00	1.024.000,00	inkl. Fangzäune, Unterstellmöglichkeiten, Geräteräume etc.	
1.2	Tiefgarage für PKW- und Fahrradstellplätze			7.000,00	m ²	1.200,00	8.400.000,00		
500	Außenanlagen	Gesamtfläche Grundstück: 40.470m ² , Grundfläche Gebäude: ca. 16.957m ² Restfläche Freianlagen: 23.513m ²						3.208.500	136,46
5.1	Geländeflächen								
	Grünflächen einschl. Strauch- und Baumpflanzungen			5.463,00	m ²	35,00	191.205,00		

Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche	Konstruktions- grundfläche	Bruttogrund- bzw. Elementfläche	Kostenwert	Gesamtkosten	Anmerkungen
		NUF [m²]	KGf [%]	BGF [m²]	[€/ m² BGF, netto]	[€, netto]	
	Neuanlegen/überarbeiten/umgestalten Grünflächen			m²	20,00	0,00	
5.2	Befestigte Flächen						
	Schulhof Gesamtschule, Eingangsbereiche etc.			7.350,00 m²	110,00	808.500,00	
	Schulhof Gymnasium, Eingangsbereiche etc.			7.350,00 m²	110,00	808.500,00	
	befestigte Fläche Stellplätze und "Kiss and Ride"			1.800,00 m²	110,00	198.000,00	
	Vorplatz Rathaus			1.550,00 m²	110,00	170.500,00	
5.3	Baukonstruktion in Außenanlagen						
	Zaunanlage inkl. Tore			0,00 lfm	0,00	0,00	
	Einhausung Müllplatz			1,00 Stck	20.000,00	20.000,00	
	Überdachung Fahrräder			0,00 Stck	15.000,00	0,00	
5.4	Technik in Außenanlagen						
	Technik in Außenanlagen (Entwässerung), Bezug befest. Fläche			18.050,00 m²	30,00	541.500,00	
	Technik in Außenanlagen (Beleuchtung und elektrische Versorgung)			23.513,00 m²	10,00	235.130,00	
5.5	Einbauten in Außenanlagen						
	Spielgeräte, Bänke, Poller, Beschilderung, Abfallbehälter etc.			23.513,00 m²	10,00	235.130,00	
600	Ausstattung und Kunstwerke					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
700	Baunebenkosten					0	
7.1	Bauherrenaufgaben; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Projektleitung, Projektsteuerung, SiGeKo, Vergabeverfahren etc.
7.2	Vorbereitung der Objektplanung; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Untersuchungen, Wettbewerbe etc.
7.3	Objektplanung/Fachplanung;			27,00%	12.841.600	3.467.232,00	Annahme 25% der Kosten in KG 200-500
7.5	Künstlerische Leistungen;			0,00%	0,00	0,00	Kunstwettbewerbe, Honorare etc.
7.6	Allgemeine Baunebenkosten; Ansatz 3% der Kosten KG 200-500			3,00%	12.841.600	385.248,00	Prüfungen, Genehmigungen, Abnahmen, Bewirtschaftungskosten, Bemusterungskosten, Betriebskosten nach Abnahme, Versicherungen, Veranstaltungen (Grundsteinlegung, Richtfest etc.)
7.7	Sonstige Baunebenkosten;			0,00%	0,00	0,00	Bestandsdokumentationen etc.
Summe KG 300-400; 700 (€ netto, gerundet)						16.253.000	
Summe KG 300-400; 700 (€ brutto, gerundet)						18.693.000	

Grundlagen, Hinweise zum Kostenrahmen:

Die ausgewiesenen Kosten beziehen sich auf den Kostenstand September 2022

Aufgrund des frühen Projektstadiums muss von einer möglichen Kostenschwankungsbreite von bis zu 20 % aufgezeigt werden

Eine Konkretisierung bzw. Optimierung der Kosten ist erst in einer weitergehenden Planungs- und Detaillierungsphase möglich.

Folgende Kosten sind NICHT Bestandteil der Kostenermittlung:

- Kostengruppe 100: Grundstück
- Bodenrisiken (Altlasten, Kampfmittel, archäologische Funde etc.)
- Kostengruppe 600: Ausstattung
- Mögliche Auswirkungen auf die Baumaßnahme durch an das Grundstück grenzende öffentliche Flächen und Gebäude (bzw. entsprechende private Liegenschaften)

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (09-2022)

Kostenstand: September 2022

Variante 2 - Campus & Klimaquartiere mit einem Schulstandort (Grundsanierung Gymnasium)							
Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche	Konstruktions- grundfläche	Bruttogrund- bzw. Elementfläche	Kostenwert	Gesamtkosten	Anmerkungen
		NUF [m ²]	KGF [%]	BGF [m ²]	[€/ m ² BGF, netto]	[€, netto]	
100	Grundstück					3.411.370	
1.1	Grundstückskosten					3.129.699,00	
1.2	Grunderwerbssteuer			7,00%	3.129.699,00	219.078,93	
1.3	Notar- und Gerichtsgebühren			2,00%	3.129.699,00	62.593,98	
200	Herrichten und Erschließen allgemein					321.700	
Am Wasserturm						209.100	
2.1	Herrichten						
2.1.1	Herrichten Grundstück			40.500,00 m ²	2,00	81.000,00	derzeit als landwirtschaftliche Fläche genutzt
2.1.3	Annahme Entsorgungsmehrkosten schadstoffhaltiges Material			0,00 m ³	0,00	0,00	keine Verdachtsmomente bekannt
2.1.5	Abbruch Bestandsgebäude			0,00 m ³	0,00	0,00	keine abzubrechenden Gebäude
2.1.6	Kampfmittel			0,00 psch	0,00	0,00	kein Ansatz
2.1.7	Sonstige Maßnahmen, sonstiger Rückbau, Schutzmaßnahmen (10%)			10,00%	81.000,00	8.100,00	
2.2-2.3	Erschließen						
2.2.1	Öffentliche Erschließung (Wasser, Abwasser, Strom, Gas) - Umverlegen und Anbinden			4,00 Stk	30.000,00	120.000,00	Medienanbindung an die vorhandene Struktur
2.2.2	Umverlegen vorh. Medienleitungen			0,00 psch	0,00	0,00	kein Ansatz
2.4	Ausgleichsmaßnahmen						
2.4.1	Ausgleichsmaßnahmen nicht vorgesehen			0,00 Stck	0,00	0,00	
2.5	Übergangsmaßnahmen						
2.5.1	Übergangsmaßnahmen als Containerunterbringung			0,00 psch	0,00	0,00	hier kein Ansatz
Corneliusfeld						112.600	
2.1	Herrichten						
2.1.1	Herrichten Grundstück			1.200,00 m ²	30,00	36.000,00	überwiegend befestigte Flächen
2.1.3	Annahme Entsorgungsmehrkosten schadstoffhaltiges Material			0,00 m ³	0,00	0,00	keine Verdachtsmomente bekannt
2.1.5	Abbruch Bestandsgebäude, verschiedene Kleingebäude			1,00 psch	30.000,00	30.000,00	
2.1.6	Kampfmittel			0,00 psch	0,00	0,00	kein Ansatz
2.1.7	Sonstige Maßnahmen, sonstiger Rückbau, Schutzmaßnahmen (10%)			10,00%	66.000,00	6.600,00	
2.2-2.3	Erschließen						

Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche	Konstruktions- grundfläche	Bruttogrund- bzw. Elementfläche		Kostenwert	Gesamtkosten	Anmerkungen
		NUF [m²]	KGF [%]	BGF [m²]		[€/ m² BGF, netto]	[€, netto]	
2.2.1	Öffentliche Erschließung (Wasser, Abwasser, Strom, Gas) - Umverlegen und Anbinden			4,00	Stk	10.000,00	40.000,00	Medienanbindung an die vorhandene Struktur
2.2.2	Umverlegen vorh. Medienleitungen			0,00	psch	0,00	0,00	kein Ansatz
2.4	Ausgleichsmaßnahmen							
2.4.1	Ausgleichsmaßnahmen nicht vorgesehen			0,00	Stck	0,00	0,00	
2.5	Übergangsmaßnahmen							
2.5.1	Übergangsmaßnahmen als Containerunterbringung			0,00	psch	0,00	0,00	hier kein Ansatz
300+400	Bauwerk - Baukonstruktion und Technische Anlagen						0	
1.0	Bauliche/Technische Besonderheiten als Aussenanlage						0	
1.1	Außensportfläche auf dem Dach der Sporthallen			0,00	m²	320,00	0,00	inkl. Fangzäune, Unterstellmöglichkeiten, Geräteräume etc.
1.2	Tiefgarage für PKW- und Fahrradstellplätze			0,00	m²	1.200,00	0,00	
500	Außenanlagen						5.399.689	187,55
Am Wasserturm							3.666.715	
5.1	Geländeflächen							
	Grünflächen einschl. Strauch- und Baumpflanzungen			10.691,00	m²	35,00	374.185,00	
	Neuanlegen/überarbeiten/umgestalten Grünflächen				m²	20,00	0,00	
5.2	Befestigte Flächen							
	Schulhof Gesamtschule, Eingangsbereiche etc.			7.350,00	m²	110,00	808.500,00	
	Außensportfläche			5.429,00	m²	140,00	760.060,00	
	befestigte Fläche Stellplätze und "Kiss and Ride"			4.040,00	m²	110,00	444.400,00	
	Vorplatz Rathaus			1.280,00	m²	110,00	140.800,00	
5.3	Baukonstruktion in Außenanlagen							
	Zaunanlage inkl. Tore			0,00	lfm	0,00	0,00	
	Einhausung Müllplatz			1,00	Stck	20.000,00	20.000,00	
	Überdachung Fahrräder			0,00	Stck	15.000,00	0,00	
5.4	Technik in Außenanlagen							
	Technik in Außenanlagen (Entwässerung), Bezug befest. Fläche			18.099,00	m²	30,00	542.970,00	
	Technik in Außenanlagen (Beleuchtung und elektrische Versorgung)			28.790,00	m²	10,00	287.900,00	
5.5	Einbauten in Außenanlagen							
	Spielgeräte, Bänke, Poller, Beschilderung, Abfallbehälter etc.			28.790,00	m²	10,00	287.900,00	Bezug: Freifläche ohne Grünflächen
Corneliusfeld							1.732.974	
5.1	Geländeflächen							
	Grünflächen Bestand: Neuanlegen/überarbeiten/umgestalten Grünflächen			33.533,00	m²	3,00	100.599,00	geringe Maßnahmen, einschl. Durchforstung, Ersatzpflanzungen
5.2	Befestigte Flächen							

Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche	Konstruktions- grundfläche	Bruttogrund- bzw. Elementfläche	Kostenwert	Gesamtkosten	Anmerkungen
		NUF [m²]	KGF [%]	BGF [m²]	[€/ m² BGF, netto]	[€, netto]	
	Aussenanlagen Schulbetrieb, Eingangsbereiche etc. (Bestand)			8.482,00 m²	30,00	254.460,00	anpassen, überarbeiten, ergänzen
	Außensportfläche (Bestand)			3.100,00 m²	30,00	93.000,00	anpassen, überarbeiten, ergänzen
	Außensportfläche Neu			2.329,00 m²	140,00	326.060,00	
	befestigte Fläche Stellplätze (Bestand)			4.650,00 m²	30,00	139.500,00	anpassen, überarbeiten, ergänzen
	5.3 Baukonstruktion in Außenanlagen						
	Zaunanlage inkl. Tore			0,00 lfm	0,00	0,00	
	Einhausung Müllplatz			1,00 Stck	20.000,00	20.000,00	
	Überdachung Fahrräder			0,00 Stck	15.000,00	0,00	
	5.4 Technik in Außenanlagen						
	Technik in Außenanlagen (Entwässerung), Bezug befest. Fläche			18.561,00 m²	15,00	278.415,00	anpassen, überarbeiten, ergänzen
	Technik in Außenanlagen (Beleuchtung und elektrische Versorgung)			52.094,00 m²	5,00	260.470,00	anpassen, überarbeiten, ergänzen
	5.5 Einbauten in Außenanlagen						
	Spielgeräte, Bänke, Poller, Beschilderung, Abfallbehälter etc.			52.094,00 m²	5,00	260.470,00	Bezug: Freifläche inkl. Grünflächen
600	Ausstattung und Kunstwerke					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
700	Baunebenkosten					0	
7.1	Bauherrenaufgaben; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Projektleitung, Projektsteuerung, SiGeKo, Vergabeverfahren etc.
7.2	Vorbereitung der Objektplanung; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Untersuchungen, Wettbewerbe etc.
7.3	Objektplanung/Fachplanung;			27,00%	5.721.389	1.544.775,03	Annahme 25% der Kosten in KG 200-500
7.5	Künstlerische Leistungen;			0,00%	0,00	0,00	Kunstwettbewerbe, Honorare etc.
7.6	Allgemeine Baunebenkosten; Ansatz 3% der Kosten KG 200-500			3,00%	5.721.389	171.641,67	Prüfungen, Genehmigungen, Abnahmen, Bewirtschaftungskosten, Bemusterungskosten, Betriebskosten nach Abnahme, Versicherungen, Veranstaltungen (Grundsteinlegung, Richtfest etc.)
7.7	Sonstige Baunebenkosten; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Bestandsdokumentationen etc.
Summe KG 300-400; 700 (€ netto, gerundet)						9.133.000	
Summe KG 300-400; 700 (€ brutto, gerundet)						10.221.000	

Grundlagen, Hinweise zum Kostenrahmen:

Die ausgewiesenen Kosten beziehen sich auf den Kostenstand September 2022

Aufgrund des frühen Projektstadiums muss von einer möglichen Kostenschwankungsbreite von bis zu 20 % aufgezeigt werden

Eine Konkretisierung bzw. Optimierung der Kosten ist erst in einer weitergehenden Planungs- und Detaillierungsphase möglich.

Folgende Kosten sind NICHT Bestandteil der Kostenermittlung:

- Kostengruppe 100: Grundstück
- Bodenrisiken (Altlasten, Kampfmittel, archäologische Funde etc.)
- Kostengruppe 600: Ausstattung
- Mögliche Auswirkungen auf die Baumaßnahme durch an das Grundstück grenzende öffentliche Flächen und Gebäude (bzw. entsprechende private Liegenschaften)

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (09-2022)

Kostenstand: September 2022

Variante 3 - Fachraumzentrum plus							
Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche NUF [m²]	Konstruktions- grundfläche KGF [%]	Bruttogrund- bzw. Elementfläche BGF [m²]	Kostenwert [€/ m² BGF, netto]	Gesamtkosten [€, netto]	Anmerkungen
100	Grundstück					608.120	
1.1	Grundstückskosten					557.910,00	
1.2	Grunderwerbssteuer			7,00%	557.910,00	39.053,70	
1.3	Notar- und Gerichtsgebühren			2,00%	557.910,00	11.158,20	
200	Herrichten und Erschließen allgemein					513.980	
Am Wasserturm						107.280	
2.1	Herrichten						
2.1.1	Herrichten Grundstück			12.400,00 m²	2,00	24.800,00	derzeit als landwirtschaftliche Fläche genutzt
2.1.3	Annahme Entsorgungsmehrkosten schadstoffhaltiges Material			0,00 m³	0,00	0,00	keine Verdachtsmomente bekannt
2.1.5	Abbruch Bestandsgebäude			0,00 m³	0,00	0,00	keine abzubrechenden Gebäude
2.1.6	Kampfmittel			0,00 psch	0,00	0,00	kein Ansatz
2.1.7	Sonstige Maßnahmen, sonstiger Rückbau, Schutzmaßnahmen (10%)			10,00%	24.800,00	2.480,00	
2.2-2.3	Erschließen						
2.2.1	Öffentliche Erschließung (Wasser, Abwasser, Strom, Gas) - Umverlegen und Anbinden			4,00 Stk	20.000,00	80.000,00	Medienanbindung an die vorhandene Struktur
2.2.2	Umverlegen vorh. Medienleitungen			0,00 psch	0,00	0,00	kein Ansatz
2.4	Ausgleichsmaßnahmen						
2.4.1	Ausgleichsmaßnahmen nicht vorgesehen			0,00 Stck	0,00	0,00	
2.5	Übergangsmaßnahmen						
2.5.1	Übergangsmaßnahmen als Containerunterbringung			0,00 psch	0,00	0,00	hier kein Ansatz
Corneliusfeld						234.700	
2.1	Herrichten						
2.1.1	Herrichten Grundstück für 1-Feld Sporthalle, Fachraumzentrum und 3-Feld-Sporthalle			5.900,00 m²	30,00	177.000,00	überwiegend befestigte Flächen
2.1.3	Annahme Entsorgungsmehrkosten schadstoffhaltiges Material			0,00 m³	0,00	0,00	keine Verdachtsmomente bekannt
2.1.5	Abbruch Bestandsgebäude			0,00 m³	0,00	0,00	keine abzubrechenden Gebäude
2.1.6	Kampfmittel			0,00 psch	0,00	0,00	kein Ansatz
2.1.7	Sonstige Maßnahmen, sonstiger Rückbau, Schutzmaßnahmen (10%)			10,00%	177.000,00	17.700,00	
2.2-2.3	Erschließen						

Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche	Konstruktions- grundfläche	Bruttogrund- bzw. Elementfläche		Kostenwert	Gesamtkosten	Anmerkungen
		NUF [m²]	KGF [%]	BGF [m²]		[€/ m² BGF, netto]	[€, netto]	
2.2.1	Öffentliche Erschließung (Wasser, Abwasser, Strom, Gas) - Umverlegen und Anbinden			4,00	Stk	10.000,00	40.000,00	Medienanbindung an die vorhandene Struktur
2.2.2	Umverlegen vorh. Medienleitungen			0,00	psch	0,00	0,00	kein Ansatz
2.4	Ausgleichsmaßnahmen							
2.4.1	Ausgleichsmaßnahmen nicht vorgesehen			0,00	Stck	0,00	0,00	
2.5	Übergangsmaßnahmen							
2.5.1	Übergangsmaßnahmen als Containerunterbringung			0,00	psch	0,00	0,00	hier kein Ansatz
Kirchenfeld							172.000	
2.1	Herrichten							
2.1.1	Herrichten Grundstück für 3-Feld Sporthalle			3.000,00	m²	30,00	90.000,00	überwiegend befestigte Flächen
2.1.3	Annahme Entsorgungsmehrkosten schadstoffhaltiges Material			0,00	m³	0,00	0,00	keine Verdachtsmomente bekannt
2.1.5	Abbruch Bestandsgebäude, verschiedene Kleingebäude			1,00	psch	30.000,00	30.000,00	
2.1.6	Kampfmittel			0,00	psch	0,00	0,00	kein Ansatz
2.1.7	Sonstige Maßnahmen, sonstiger Rückbau, Schutzmaßnahmen (10%)			10,00%		120.000,00	12.000,00	
2.2-2.3	Erschließen							
2.2.1	Öffentliche Erschließung (Wasser, Abwasser, Strom, Gas) - Umverlegen und Anbinden			4,00	Stk	10.000,00	40.000,00	Medienanbindung an die vorhandene Struktur
2.2.2	Umverlegen vorh. Medienleitungen			0,00	psch	0,00	0,00	kein Ansatz
2.4	Ausgleichsmaßnahmen							
2.4.1	Ausgleichsmaßnahmen nicht vorgesehen			0,00	Stck	0,00	0,00	
2.5	Übergangsmaßnahmen							
2.5.1	Übergangsmaßnahmen als Containerunterbringung			0,00	psch	0,00	0,00	hier kein Ansatz
300+400	Bauwerk - Baukonstruktion und Technische Anlagen						13.732.080	
1.0	Bauliche/Technische Besonderheiten als Aussenanlage						13.732.080	
1.1	Erweiterungsneubau Gesamtschule Kirchenfeld			6.960,00	m²	1.973,00	13.732.080,00	
1.2	Tiefgarage für PKW- und Fahrradstellplätze			0,00	m²	1.200,00	0,00	
500	Aussenanlagen						5.146.996	
Am Wasserturm							980.425	
5.1	Gelände Flächen							
	Grünflächen, neu gestaltet, einschl. Strauch- und Baumpflanzungen			6.125,00	m²	35,00	214.375,00	
5.2	Befestigte Flächen							
	befestigte Fläche Stellplätze			3.000,00	m²	110,00	330.000,00	
	Vorplatz Rathaus			1.280,00	m²	110,00	140.800,00	

Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche	Konstruktions- grundfläche	Bruttogrund- bzw. Elementfläche	Kostenwert	Gesamtkosten	Anmerkungen
		NUF [m²]	KGF [%]	BGF [m²]	[€/ m² BGF, netto]	[€, netto]	
5.3	Baukonstruktion in Außenanlagen						
	Zaunanlage inkl. Tore			0,00 lfm	0,00	0,00	
	Einhausung Müllplatz			1,00 Stck	20.000,00	20.000,00	
	Überdachung Fahrräder			0,00 Stck	15.000,00	0,00	
5.4	Technik in Außenanlagen						
	Technik in Außenanlagen (Entwässerung), Bezug befest. Fläche			4.280,00 m²	30,00	128.400,00	
	Technik in Außenanlagen (Beleuchtung und elektrische Versorgung)			10.405,00 m²	10,00	104.050,00	Bezug: Freiflächen ohne Restfläche Grundstück
5.5	Einbauten in Außenanlagen						
	Spielgeräte, Bänke, Poller, Beschilderung, Abfallbehälter etc.			4.280,00 m²	10,00	42.800,00	Bezug: Freifläche ohne Grünflächen
Corneliusfeld						3.083.726	
5.1	Geländeflächen						
	Grünflächen Bestand: Neuanlegen/überarbeiten/umgestalten Grünflächen			19.512,00 m²	3,00	58.536,00	geringe Maßnahmen, einschl. Durchforstung, Ersatzpflanzungen
5.2	Befestigte Flächen						
	Aussenanlagen Schulbetrieb, Eingangsbereiche etc. (Bestand)			8.482,00 m²	30,00	254.460,00	anpassen, überarbeiten, ergänzen
	Aussenanlagen Schulbetrieb, Eingangsbereiche etc.			1.800,00 m²	110,00	198.000,00	
	Außensportfläche (Bestand)			3.100,00 m²	30,00	93.000,00	anpassen, überarbeiten, ergänzen
	Außensportfläche neu			7.018,00 m²	140,00	982.520,00	
	befestigte Fläche Stellplätze und "Kiss and Ride" (Bestand)			6.100,00 m²	30,00	183.000,00	anpassen, überarbeiten, ergänzen
	befestigte Fläche Stellplätze und "Kiss and Ride"			1.612,00 m²	110,00	177.320,00	
5.3	Baukonstruktion in Außenanlagen						
	Zaunanlage inkl. Tore			0,00 lfm	0,00	0,00	
	Einhausung Müllplatz			1,00 Stck	20.000,00	20.000,00	
	Überdachung Fahrräder			0,00 Stck	15.000,00	0,00	
5.4	Technik in Außenanlagen						
	Technik in Außenanlagen (Entwässerung), Bezug befest. Fläche im Bestand			17.682,00 m²	15,00	265.230,00	anpassen, überarbeiten, ergänzen
	Technik in Außenanlagen (Entwässerung), Bezug befest. Fläche, neu			3.412,00 m²	30,00	102.360,00	
	Technik in Außenanlagen (Beleuchtung und elektrische Versorgung) im Bestand			46.012,00 m²	5,00	230.060,00	anpassen, überarbeiten, ergänzen
	Technik in Außenanlagen (Beleuchtung und elektrische Versorgung) neu			28.112,00 m²	10,00	281.120,00	
5.5	Einbauten in Außenanlagen						
	Spielgeräte, Bänke, Poller, Beschilderung, Abfallbehälter etc.			47.624,00 m²	5,00	238.120,00	Bezug: Freifläche inkl. Grünflächen
Kirchenfeld						1.082.845	
5.1	Geländeflächen						
	Grünflächen Bestand: Neuanlegen/überarbeiten/umgestalten Grünflächen			4.483,00 m²	5,00	22.415,00	geringe Maßnahmen, einschl. Durchforstung, Ersatzpflanzungen
5.2	Befestigte Flächen						

Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche	Konstruktions- grundfläche	Bruttogrund- bzw. Elementfläche	Kostenwert	Gesamtkosten	Anmerkungen
		NUF [m ²]	KGf [%]	BGF [m ²]	[€/ m ² BGF, netto]	[€, netto]	
	Aussenanlagen Schulbetrieb, Eingangsbereiche etc. (Bestand)			0,00 m ²	30,00	0,00	
	Aussenanlagen Schulbetrieb, Eingangsbereiche etc. neu, inkl. Rückbau Bestand			4.400,00 m ²	140,00	616.000,00	Annahme: nach Fertigstellung Neubau vollständige neue Flächen
	Außensportfläche neu			750,00 m ²	140,00	105.000,00	
	befestigte Fläche Stellplätze und "Kiss and Ride" (Bestand)			980,00 m ²	30,00	29.400,00	anpassen, überarbeiten, ergänzen
	5.3 Baukonstruktion in Außenanlagen						
	Zaunanlage inkl. Tore			0,00 lfm	0,00	0,00	
	Einhausung Müllplatz			1,00 Stck	20.000,00	20.000,00	
	Überdachung Fahrräder			0,00 Stck	15.000,00	0,00	
	5.4 Technik in Außenanlagen						
	Technik in Außenanlagen (Entwässerung), Bezug befest. Fläche			6.130,00 m ²	30,00	183.900,00	
	Technik in Außenanlagen (Beleuchtung und elektrische Versorgung)			10.613,00 m ²	5,00	53.065,00	anpassen, überarbeiten, ergänzen
	5.5 Einbauten in Außenanlagen						
	Spielgeräte, Bänke, Poller, Beschilderung, Abfallbehälter etc.			10.613,00 m ²	5,00	53.065,00	Bezug: Freifläche inkl. Grünflächen
600	Ausstattung und Kunstwerke					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
700	Baunebenkosten					0	
7.1	Bauherrenaufgaben; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Projektleitung, Projektsteuerung, SiGeKo, Vergabeverfahren etc.
7.2	Vorbereitung der Objektplanung; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Untersuchungen, Wettbewerbe etc.
7.3	Objektplanung/Fachplanung;			27,00%	19.393.056	5.236.125,12	Annahme 25% der Kosten in KG 200-500
7.5	Künstlerische Leistungen;			0,00%	0,00	0,00	Kunstwettbewerbe, Honorare etc.
7.6	Allgemeine Baunebenkosten; Ansatz 3% der Kosten KG 200-500			3,00%	19.393.056	581.791,68	Prüfungen, Genehmigungen, Abnahmen, Bewirtschaftungskosten, Bemusterungskosten, Betriebskosten nach Abnahme, Versicherungen, Veranstaltungen (Grundsteinlegung, Richtfest etc.)
7.7	Sonstige Baunebenkosten;			0,00%	0,00	0,00	Bestandsdokumentationen etc.
Summe KG 300-400; 700 (€ netto, gerundet)						20.002.000	
Summe KG 300-400; 700 (€ brutto, gerundet)						23.687.000	

Grundlagen, Hinweise zum Kostenrahmen:

Die ausgewiesenen Kosten beziehen sich auf den Kostenstand September 2022

Aufgrund des frühen Projektstadiums muss von einer möglichen Kostenschwankungsbreite von bis zu 20 % aufgezeigt werden

Eine Konkretisierung bzw. Optimierung der Kosten ist erst in einer weitergehenden Planungs- und Detaillierungsphase möglich.

Folgende Kosten sind NICHT Bestandteil der Kostenermittlung:

- Kostengruppe 100: Grundstück
- Bodenrisiken (Altlasten, Kampfmittel, archäologische Funde etc.)
- Kostengruppe 600: Ausstattung
- Mögliche Auswirkungen auf die Baumaßnahme durch an das Grundstück grenzende öffentliche Flächen und Gebäude (bzw. entsprechende private Liegenschaften)

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (09-2022)

Kostenstand: September 2022

Variante 4 - CampCorn							
Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche NUF [m ²]	Konstruktions- grundfläche KGF [%]	Bruttogrund- bzw. Elementfläche BGF [m ²]	Kostenwert [€/ m ² BGF, netto]	Gesamtkosten [€, netto]	Anmerkungen
100	Grundstück					608.120	
1.1	Grundstückskosten					557.910,00	
1.2	Grunderwerbssteuer			7,00%	557.910,00	39.053,70	
1.3	Notar- und Gerichtsgebühren			2,00%	557.910,00	11.158,20	
200	Herrichten und Erschließen allgemein					555.780	
Am Wasserturm						107.280	
2.1	Herrichten						
2.1.1	Herrichten Grundstück			12.400,00 m ²	2,00	24.800,00	derzeit als landwirtschaftliche Fläche genutzt
2.1.3	Annahme Entsorgungsmehrkosten schadstoffhaltiges Material			0,00 m ³	0,00	0,00	keine Verdachtsmomente bekannt
2.1.5	Abbruch Bestandsgebäude			0,00 m ³	0,00	0,00	keine abzubrechenden Gebäude
2.1.6	Kampfmittel			0,00 psch	0,00	0,00	kein Ansatz
2.1.7	Sonstige Maßnahmen, sonstiger Rückbau, Schutzmaßnahmen (10%)			10,00%	24.800,00	2.480,00	
2.2-2.3	Erschließen						
2.2.1	Öffentliche Erschließung (Wasser, Abwasser, Strom, Gas) - Umverlegen und Anbinden			4,00 Stk	20.000,00	80.000,00	Medienanbindung an die vorhandene Struktur
2.2.2	Umverlegen vorh. Medienleitungen			0,00 psch	0,00	0,00	kein Ansatz
2.4	Ausgleichsmaßnahmen						
2.4.1	Ausgleichsmaßnahmen nicht vorgesehen			0,00 Stck	0,00	0,00	
2.5	Übergangsmaßnahmen						
2.5.1	Übergangsmaßnahmen als Containerunterbringung			0,00 psch	0,00	0,00	hier kein Ansatz
Corneliusfeld						448.500	
2.1	Herrichten						
2.1.1	Herrichten Grundstück			11.000,00 m ²	25,00	275.000,00	überwiegend befestigte Flächen
2.1.3	Annahme Entsorgungsmehrkosten schadstoffhaltiges Material			0,00 m ³	0,00	0,00	keine Verdachtsmomente bekannt
2.1.5	Abbruch Bestandsgebäude, verschiedene Kleingebäude einschl. Hausmeisterhaus			1,00 psch	60.000,00	60.000,00	
2.1.6	Kampfmittel			0,00 psch	0,00	0,00	kein Ansatz
2.1.7	Sonstige Maßnahmen, sonstiger Rückbau, Schutzmaßnahmen (10%)			10,00%	335.000,00	33.500,00	
2.2-2.3	Erschließen						

Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche	Konstruktions- grundfläche	Bruttogrund- bzw. Elementfläche		Kostenwert	Gesamtkosten	Anmerkungen
		NUF [m²]	KGF [%]	BGF [m²]	Stk	[€/ m² BGF, netto]	[€, netto]	
2.2.1	Öffentliche Erschließung (Wasser, Abwasser, Strom, Gas) - Umverlegen und Anbinden			4,00	Stk	20.000,00	80.000,00	Medienanbindung an die vorhandene Struktur
2.2.2	Umverlegen vorh. Medienleitungen			0,00	psch	0,00	0,00	kein Ansatz
2.4	Ausgleichsmaßnahmen							
2.4.1	Ausgleichsmaßnahmen nicht vorgesehen			0,00	Stck	0,00	0,00	
2.5	Übergangsmaßnahmen							
2.5.1	Übergangsmaßnahmen als Containerunterbringung			0,00	psch	0,00	0,00	hier kein Ansatz
300+400	Bauwerk - Baukonstruktion und Technische Anlagen						32.050.150	
1.0	Bauliche/Technische Besonderheiten als Außenanlage						32.050.150	
1.1	Erweiterungsneubau Gesamtschule Kirchenfeld			15.820,00	m²	2.025,93	32.050.149,91	
1.2	Tiefgarage für PKW- und Fahrradstellplätze			0,00	m²	1.200,00	0,00	
500	Außenanlagen						5.318.107	1.242,55
Am Wasserturm							980.425	
5.1	Geländeflächen							
	Neuanlegen/überarbeiten/umgestalten Grünflächen			6.125,00	m²	35,00	214.375,00	
5.2	Befestigte Flächen							
	Schulhof Gesamtschule, Eingangsbereiche etc.			0,00	m²	110,00	0,00	
	Außensportfläche			0,00	m²	140,00	0,00	
	befestigte Fläche Stellplätze			3.000,00	m²	110,00	330.000,00	
	Vorplatz Rathaus			1.280,00	m²	110,00	140.800,00	
5.3	Baukonstruktion in Außenanlagen							
	Zaunanlage inkl. Tore			0,00	lfm	0,00	0,00	
	Einhausung Müllplatz			1,00	Stck	20.000,00	20.000,00	
	Überdachung Fahrräder			0,00	Stck	15.000,00	0,00	
5.4	Technik in Außenanlagen							
	Technik in Außenanlagen (Entwässerung), Bezug befest. Fläche			4.280,00	m²	30,00	128.400,00	
	Technik in Außenanlagen (Beleuchtung und elektrische Versorgung)			10.405,00	m²	10,00	104.050,00	
5.5	Einbauten in Außenanlagen							
	Spielgeräte, Bänke, Poller, Beschilderung, Abfallbehälter etc.			4.280,00	m²	10,00	42.800,00	Bezug: Freifläche inkl. neuanzulegende Grünflächen
Corneliusfeld							4.337.682	
5.1	Geländeflächen							
	Grünflächen Bestand: Neuanlegen/überarbeiten/umgestalten Grünflächen			8.514,00	m²	3,00	25.542,00	geringe Maßnahmen, einschl. Durchforstung, Ersatzpflanzungen
5.2	Befestigte Flächen							
	Außenanlagen Schulbetrieb, Eingangsbereiche etc. (Bestand)			2.880,00	m²	30,00	86.400,00	anpassen, überarbeiten, ergänzen

Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche	Konstruktions- grundfläche	Bruttogrund- bzw. Elementfläche		Kostenwert	Gesamtkosten	Anmerkungen
		NUF [m²]	KGf [%]	BGF [m²]		[€/ m² BGF, netto]	[€, netto]	
	Außenanlagen Schulbetrieb, Eingangsbereiche etc. neu			11.820,00	m²	30,00	354.600,00	anpassen, überarbeiten, ergänzen
	Außensportfläche (Bestand)			3.100,00	m²	30,00	93.000,00	anpassen, überarbeiten, ergänzen
	Außensportfläche neu			7.758,00	m²	140,00	1.086.120,00	
	befestigte Fläche Stellplätze und "Kiss and Ride" (Bestand)			0,00	m²	30,00	0,00	anpassen, überarbeiten, ergänzen
	befestigte Fläche Stellplätze und "Kiss and Ride" neu, inkl. Rückbau Bestand			8.692,00	m²	140,00	1.216.880,00	Annahme: nach Fertigstellung Neubau vollständige neue Flächen
	5.3 Baukonstruktion in Außenanlagen							
	Zaunanlage inkl. Tore			0,00	lfm	0,00	0,00	
	Einhausung Müllplatz			1,00	Stck	20.000,00	20.000,00	
	Überdachung Fahrräder			0,00	Stck	15.000,00	0,00	
	5.4 Technik in Außenanlagen							
	Technik in Außenanlagen (Entwässerung), Bezug befest. Fläche			34.250,00	m²	30,00	1.027.500,00	
	Technik in Außenanlagen (Beleuchtung und elektrische Versorgung)			42.764,00	m²	5,00	213.820,00	
	5.5 Einbauten in Außenanlagen							
	Spielgeräte, Bänke, Poller, Beschilderung, Abfallbehälter etc.			42.764,00	m²	5,00	213.820,00	Bezug: Freifläche inkl. Grünflächen
600	Ausstattung und Kunstwerke						0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
700	Baunebenkosten						0	
7.1	Bauherrenaufgaben; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%		0,00	0,00	Projektleitung, Projektsteuerung, SiGeKo, Vergabeverfahren etc.
7.2	Vorbereitung der Objektplanung; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%		0,00	0,00	Untersuchungen, Wettbewerbe etc.
7.3	Objektplanung/Fachplanung;			27,00%		37.924.037	10.239.489,97	Annahme 25% der Kosten in KG 200-500
7.5	Künstlerische Leistungen;			0,00%		0,00	0,00	Kunstwettbewerbe, Honorare etc.
7.6	Allgemeine Baunebenkosten; Ansatz 3% der Kosten KG 200-500			3,00%		37.924.037	1.137.721,11	Prüfungen, Genehmigungen, Abnahmen, Bewirtschaftungskosten, Bemusterungskosten, Betriebskosten nach Abnahme, Versicherungen, Veranstaltungen (Grundsteinlegung, Richtfest etc.)
7.7	Sonstige Baunebenkosten;			0,00%		0,00	0,00	Bestandsdokumentationen etc.
Summe KG 300-400; 700 (€ netto, gerundet)							38.533.000	
Summe KG 300-400; 700 (€ brutto, gerundet)							45.739.000	

Grundlagen, Hinweise zum Kostenrahmen:

Die ausgewiesenen Kosten beziehen sich auf den Kostenstand September 2022

Aufgrund des frühen Projektstadiums muss von einer möglichen Kostenschwankungsbreite von bis zu 20 % aufgezeigt werden

Eine Konkretisierung bzw. Optimierung der Kosten ist erst in einer weitergehenden Planungs- und Detaillierungsphase möglich.

Folgende Kosten sind NICHT Bestandteil der Kostenermittlung:

- Kostengruppe 100: Grundstück
- Bodenrisiken (Altlasten, Kampfmittel, archäologische Funde etc.)
- Kostengruppe 600: Ausstattung
- Mögliche Auswirkungen auf die Baumaßnahme durch an das Grundstück grenzende öffentliche Flächen und Gebäude (bzw. entsprechende private Liegenschaften)

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (09-2022)

Kostenstand: September 2022

GHS Kirchenfeld							
Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche NUF [m ²]	Konstruktions- grundfläche KGF [%]	Bruttogrund- bzw. Elementfläche BGF [m ²]	Kostenwert [€/ m ² BGF, netto]	Gesamtkosten [€, netto]	Anmerkungen
100	Grundstück					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
200	Herrichten und Erschließen allgemein	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
							0,00
300+400	Bauwerk - Baukonstruktion und Technische Anlagen					8.323.250	Kostenkennwert € netto/m ² BGF 1.690
1.0	Sanierung			4.925 m ²		7.880.000	Es wird eine Kernsanierung unterstellt:
1.1	Sanierungs Gesamtbereich			4.925 m ²	1.600,00	7.880.000,00	Energetische Sanierung der gesamten Gebäudehülle Erneuerung des gesamten raumbildenden Ausbaus Erneuerung annähernd sämtlicher Teile der technischen Anlagen
	Gesamtsumme NRF/BGF			4.925 m²			
10.0	Bauliche/Technische Besonderheiten (als Zulage zu Flächenrichtwerten)					443.250	
10.1	Zulage für raumstrukturelle Anpassungen			2.955,00 m ²	150,00	443.250,00	Annahme für 60% der Flächen
500	Aussenanlagen	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
600	Ausstattung und Kunstwerke					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
700	Baunebenkosten					2.496.975	
7.1	Bauherrenaufgaben; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Projektleitung, Projektsteuerung, SiGeKo, Vergabeverfahren etc.
7.2	Vorbereitung der Objektplanung; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Untersuchungen, Wettbewerbe etc.
7.3	Objektplanung/Fachplanung;			27,00%	8.323.250	2.247.277,50	Annahme 25% der Kosten in KG 200-500
7.5	Künstlerische Leistungen;			0,00%	0,00	0,00	Kunstwettbewerbe, Honorare etc.
7.6	Allgemeine Baunebenkosten; Ansatz 3% der Kosten KG 200-500			3,00%	8.323.250	249.697,50	Prüfungen, Genehmigungen, Abnahmen, Bewirtschaftungskosten, Bemusterungskosten, Betriebskosten nach Abnahme, Versicherungen, Veranstaltungen (Grundsteinlegung, Richtfest etc.)
7.7	Sonstige Baunebenkosten;			0,00%	0,00	0,00	Bestandsdokumentationen etc.
Summe KG 300-400; 700 (€ netto, gerundet)						10.821.000	
Summe KG 300-400; 700 (€ bruto, gerundet)						12.877.000	

Flächenverhältniswerte	
Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Gesamtbaukosten (KG 200-700) :	bei m ² BGF 4.925
Euro/m ² BGF, netto	2.200
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	2.618
Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Baukonstruktion und Technische Ausrüstung (KG 300+400) :	bei m ² BGF 4.925
Euro/m ² BGF, netto	1.690
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	2.011
Kostenschwankungsbreite +/- 20%	
Kostenschwankungsbreite / Risikobetrachtung 20 % (€ brutto gerundet, Kostenstand September 2022)	12,0-14,5 Mio €

Grundlagen, Hinweise zum Kostenrahmen:

Die ausgewiesenen Kosten beziehen sich auf den Kostenstand September 2022

Aufgrund des frühen Projektstadiums muss von einer möglichen Kostenschwankungsbreite von bis zu 20 % aufgezeigt werden

Eine Konkretisierung bzw. Optimierung der Kosten ist erst in einer weitergehenden Planungs- und Detaillierungsphase möglich.

Folgende Kosten sind NICHT Bestandteil der Kostenermittlung:

- Kostengruppe 100: Grundstück
- Bodenrisiken (Altlasten, Kampfmittel, archäologische Funde etc.)
- Kostengruppe 600: Ausstattung
- Mögliche Auswirkungen auf die Baumaßnahme durch an das Grundstück grenzende öffentliche Flächen und Gebäude (bzw. entsprechende private Liegenschaften)

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (09-2022)

Kostenstand: September 2022



Turnhalle Kirchenfeld							
Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche NUF [m ²]	Konstruktions- grundfläche KGF [%]	Bruttogrund- bzw. Elementfläche BGF [m ²]	Kostenwert [€/ m ² BGF, netto]	Gesamtkosten [€, netto]	Anmerkungen
100	Grundstück					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
200	Herrichten und Erschließen allgemein	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
							0,00
300+400	Bauwerk - Baukonstruktion und Technische Anlagen					1.222.500	Kostenkennwert € netto/m ² BGF 1.250
1.0	Sanierung			978 m ²		1.222.500	Es wird eine Kernsanierung unterstellt:
1.1	Sanierungs Gesamtbereich			978 m ²	1.250,00	1.222.500,00	Energetische Sanierung der gesamten Gebäudehülle Erneuerung des gesamten raumbildenden Ausbaus Erneuerung annähernd sämtlicher Teile der technischen Anlagen
	Gesamtsumme NRF/BGF			978 m²			
10.0	Bauliche/Technische Besonderheiten (als Zulage zu Flächenrichtwerten)					0	
10.1	Zulage für raumstrukturelle Anpassungen			0,00 m ²	0,00	0,00	bei Turnhalle nicht vorgesehen
500	Aussenanlagen	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
600	Ausstattung und Kunstwerke					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
700	Baunebenkosten					366.750	
7.1	Bauherrenaufgaben; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Projektleitung, Projektsteuerung, SiGeKo, Vergabeverfahren etc.
7.2	Vorbereitung der Objektplanung; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Untersuchungen, Wettbewerbe etc.
7.3	Objektplanung/Fachplanung;			27,00%	1.222.500	330.075,00	Annahme 25% der Kosten in KG 200-500
7.5	Künstlerische Leistungen;			0,00%	0,00	0,00	Kunstwettbewerbe, Honorare etc.
7.6	Allgemeine Baunebenkosten; Ansatz 3% der Kosten KG 200-500			3,00%	1.222.500	36.675,00	Prüfungen, Genehmigungen, Abnahmen, Bewirtschaftungskosten, Bemusterungskosten, Betriebskosten nach Abnahme, Versicherungen, Veranstaltungen (Grundsteinlegung, Richtfest etc.)
7.7	Sonstige Baunebenkosten;			0,00%	0,00	0,00	Bestandsdokumentationen etc.
Summe KG 300-400; 700 (€ netto, gerundet)						1.590.000	
Summe KG 300-400; 700 (€ bruto, gerundet)						1.893.000	

Flächenverhältniswerte	
Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Gesamtbaukosten (KG 200-700) :	bei m ² BGF 978
Euro/m ² BGF, netto	1.630
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	1.940
Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Baukonstruktion und Technische Ausrüstung (KG 300+400) :	bei m ² BGF 978
Euro/m ² BGF, netto	1.250
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	1.488
Kostenschwankungsbreite +/- 20%	
Kostenschwankungsbreite / Risikobetrachtung 20 % (€ brutto gerundet, Kostenstand September 2022)	1,9-2,2 Mio €

Grundlagen, Hinweise zum Kostenrahmen:

Die ausgewiesenen Kosten beziehen sich auf den Kostenstand September 2022

Aufgrund des frühen Projektstadiums muss von einer möglichen Kostenschwankungsbreite von bis zu 20 % aufgezeigt werden

Eine Konkretisierung bzw. Optimierung der Kosten ist erst in einer weitergehenden Planungs- und Detaillierungsphase möglich.

Folgende Kosten sind NICHT Bestandteil der Kostenermittlung:

- Kostengruppe 100: Grundstück
- Bodenrisiken (Altlasten, Kampfmittel, archäologische Funde etc.)
- Kostengruppe 600: Ausstattung
- Mögliche Auswirkungen auf die Baumaßnahme durch an das Grundstück grenzende öffentliche Flächen und Gebäude (bzw. entsprechende private Liegenschaften)

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (09-2022)

Kostenstand: September 2022



Schulzentrum Corneliusfeld							
Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche NUF [m ²]	Konstruktions- grundfläche KGF [%]	Bruttogrund- bzw. Elementfläche BGF [m ²]	Kostenwert [€/ m ² BGF, netto]	Gesamtkosten [€, netto]	Anmerkungen
100	Grundstück					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
200	Herrichten und Erschließen allgemein	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
						0,00	
300+400	Bauwerk - Baukonstruktion und Technische Anlagen					28.793.900	Kostenkennwert € netto/m ² BGF 1.660
1.0	Sanierung			17.345 m ²		27.389.900	Es wird eine Kernsanierung unterstellt: Energetische Sanierung der gesamten Gebäudehülle Erneuerung des gesamten raumbildenden Ausbaus Erneuerung annähernd sämtlicher Teile der technischen Anlagen
1.1	Schulzentrum			12.121 m ²	1.600,00	19.393.600,00	
1.2	NW-Erweiterung			538 m ²	1.600,00	860.800,00	
1.3	Gymnasiale Erweiterung			3.479 m ²	1.600,00	5.566.400,00	
1.4	Forum, Aula			1.207 m ²	1.300,00	1.569.100,00	
	Gesamtsumme NRF/BGF			17.345 m²			
10.0	Bauliche/Technische Besonderheiten (als Zulage zu Flächenrichtwerten)					1.404.000	
10.1	Zulage für raumstrukturelle Anpassungen			9.360,00 m ²	150,00	1.404.000,00	Annahme für 60% der Flächen aus 1.1 und 1.3
500	Aussenanlagen	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
600	Ausstattung und Kunstwerke					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
700	Baunebenkosten					8.638.170	
7.1	Bauherrenaufgaben; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Projektleitung, Projektsteuerung, SiGeKo, Vergabeverfahren etc.
7.2	Vorbereitung der Objektplanung; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Untersuchungen, Wettbewerbe etc.
7.3	Objektplanung/Fachplanung;			27,00%	28.793.900	7.774.353,00	Annahme 25% der Kosten in KG 200-500
7.5	Künstlerische Leistungen;			0,00%	0,00	0,00	Kunstwettbewerbe, Honorare etc.
7.6	Allgemeine Baunebenkosten; Ansatz 3% der Kosten KG 200-500			3,00%	28.793.900	863.817,00	Prüfungen, Genehmigungen, Abnahmen, Bewirtschaftungskosten, Bemusterungskosten, Betriebskosten nach Abnahme, Versicherungen, Veranstaltungen (Grundsteinlegung, Richtfest etc.)
7.7	Sonstige Baunebenkosten;			0,00%	0,00	0,00	Bestandsdokumentationen etc.

Summe KG 300-400; 700 (€ netto, gerundet)	37.433.000	
Summe KG 300-400; 700 (€ bruto, gerundet)	44.546.000	

Flächenverhältnisswerte		
Flächenverhältnisswerte Neubau bezogen auf Gesamtbaukosten (KG 200-700) :		bei m ² BGF 17.345
Euro/m ² BGF, netto	2.160	
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	2.570	
Flächenverhältnisswerte Neubau bezogen auf Baukonstruktion und Technische Ausrüstung (KG 300+400) :		bei m ² BGF 17.345
Euro/m ² BGF, netto	1.660	
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	1.975	

Kostenschwankungsbreite +/- 20%	
Kostenschwankungsbreite / Risikobetrachtung 20 % (€ brutto gerundet, Kostenstand September 2022)	41,7-50,0 Mio €

Grundlagen. Hinweise zum Kostenrahmen:

Die ausgewiesenen Kosten beziehen sich auf den Kostenstand September 2022

Aufgrund des frühen Projektstadiums muss von einer möglichen Kostenschwankungsbreite von bis zu 20 % aufgezeigt werden

Eine Konkretisierung bzw. Optimierung der Kosten ist erst in einer weitergehenden Planungs- und Detaillierungsphase möglich.

Folgende Kosten sind NICHT Bestandteil der Kostenermittlung:

- Kostengruppe 100: Grundstück
- Bodenrisiken (Altlasten, Kampfmittel, archäologische Funde etc.)
- Kostengruppe 600: Ausstattung
- Mögliche Auswirkungen auf die Baumaßnahme durch an das Grundstück grenzende öffentliche Flächen und Gebäude (bzw. entsprechende private Liegenschaften)

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (09-2022)

Kostenstand: September 2022



Schulzentrum Corneliusfeld							
Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche NUF [m ²]	Konstruktions- grundfläche KGF [%]	Bruttogrund- bzw. Elementfläche BGF [m ²]	Kostenwert [€/ m ² BGF, netto]	Gesamtkosten [€, netto]	Anmerkungen
100	Grundstück					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
200	Herrichten und Erschließen allgemein	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
							0,00
300+400	Bauwerk - Baukonstruktion und Technische Anlagen					15.098.950	Kostenkennwert € netto/m² BGF 871
1.0	Sanierung			17.345 m²		13.694.950	Es wird nur eine Pinselsanierung unterstellt:
1.1	Schulzentrum			12.121 m ²	800,00	9.696.800,00	keine energetische Sanierung der Gebäudehülle
1.2	NW-Erweiterung			538 m ²	800,00	430.400,00	Erneuerung nur der notwendigen Teile des raumbildenden Ausbaus
1.3	Gymnasiale Erweiterung			3.479 m ²	800,00	2.783.200,00	Erneuerung nur der notwendigen Teile der technischen Anlagen
1.4	Forum, Aula			1.207 m ²	650,00	784.550,00	Eine konkrete Abschätzung der einzelnen Maßnahmen ist zum jetzigen Kenntnisstand nicht möglich.
	Gesamtsumme NRF/BGF			17.345 m²			Es wurde ein Ansatz von 50% der Kernsanierung gewählt
10.0	Bauliche/Technische Besonderheiten (als Zulage zu Flächenrichtwerten)					1.404.000	
10.1	Zulage für raumstrukturelle Anpassungen			9.360,00 m ²	150,00	1.404.000,00	Annahme für 60% der Flächen aus 1.1 und 1.3
500	Aussenanlagen	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
600	Ausstattung und Kunstwerke					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
700	Baunebenkosten					4.529.685	
7.1	Bauherrenaufgaben; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Projektleitung, Projektsteuerung, SiGeKo, Vergabeverfahren etc.
7.2	Vorbereitung der Objektplanung; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Untersuchungen, Wettbewerbe etc.
7.3	Objektplanung/Fachplanung;			27,00%	15.098.950	4.076.716,50	Annahme 25% der Kosten in KG 200-500
7.5	Künstlerische Leistungen;			0,00%	0,00	0,00	Kunstwettbewerbe, Honorare etc.
7.6	Allgemeine Baunebenkosten; Ansatz 3% der Kosten KG 200-500			3,00%	15.098.950	452.968,50	Prüfungen, Genehmigungen, Abnahmen, Bewirtschaftungskosten, Bemusterungskosten, Betriebskosten nach Abnahme, Versicherungen, Veranstaltungen (Grundsteinlegung, Richtfest etc.)
7.7	Sonstige Baunebenkosten;			0,00%	0,00	0,00	Bestandsdokumentationen etc.

Summe KG 300-400; 700 (€ netto, gerundet)	19.629.000	
Summe KG 300-400; 700 (€ bruto, gerundet)	23.359.000	

Flächenverhältniswerte		
Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Gesamtbaukosten (KG 200-700) :	bei m ² BGF 17.345	
Euro/m ² BGF, netto	1.130	
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	1.345	
Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Baukonstruktion und Technische Ausrüstung (KG 300+400) :	bei m ² BGF 17.345	
Euro/m ² BGF, netto	871	
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	1.036	

Kostenschwankungsbreite +/- 20%	
Kostenschwankungsbreite / Risikobetrachtung 20 % (€ brutto gerundet, Kostenstand September 2022)	23,5-28,0 Mio €

Grundlagen. Hinweise zum Kostenrahmen:

Die ausgewiesenen Kosten beziehen sich auf den Kostenstand September 2022

Aufgrund des frühen Projektstadiums muss von einer möglichen Kostenschwankungsbreite von bis zu 20 % aufgezeigt werden

Eine Konkretisierung bzw. Optimierung der Kosten ist erst in einer weitergehenden Planungs- und Detaillierungsphase möglich.

Folgende Kosten sind NICHT Bestandteil der Kostenermittlung:

- Kostengruppe 100: Grundstück
- Bodenrisiken (Altlasten, Kampfmittel, archäologische Funde etc.)
- Kostengruppe 600: Ausstattung
- Mögliche Auswirkungen auf die Baumaßnahme durch an das Grundstück grenzende öffentliche Flächen und Gebäude (bzw. entsprechende private Liegenschaften)

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (09-2022)

Kostenstand: September 2022



Sporthalle Corneliusfeld							
Gliederung nach DIN 276	Funktionsbereich/Bauteil	Nutzungsfläche NUF [m ²]	Konstruktions- grundfläche KGF [%]	Bruttogrund- bzw. Elementfläche BGF [m ²]	Kostenwert [€/ m ² BGF, netto]	Gesamtkosten [€, netto]	Anmerkungen
100	Grundstück					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
200	Herrichten und Erschließen allgemein	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
							0,00
300+400	Bauwerk - Baukonstruktion und Technische Anlagen					3.159.050	Kostenkennwert € netto/m ² BGF 1.150
1.0	Sanierung			2.747 m ²		3.159.050	Es wird eine Kernsanierung unterstellt:
1.1	Sanierungs Gesamtbereich			2.747 m ²	1.150,00	3.159.050,00	Energetische Sanierung der gesamten Gebäudehülle
	Gesamtsumme NRF/BGF			2.747 m²			Erneuerung des gesamten raumbildenden Ausbaus
							Erneuerung annähernd sämtlicher Teile der technischen Anlagen
10.0	Bauliche/Technische Besonderheiten (als Zulage zu Flächenrichtwerten)					0	
10.1	Zulage für raumstrukturelle Anpassungen			0,00 m ²	0,00	0,00	bei Sporthalle nicht vorgesehen
500	Aussenanlagen	hier kein Ansatz, Bewertung innerhalb der zusammenfassenden Variantenbetrachtung				0,00	
600	Ausstattung und Kunstwerke					0,00	nicht Bestandteil des Kostenrahmens
700	Baunebenkosten					947.715	
7.1	Bauherrenaufgaben; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Projektleitung, Projektsteuerung, SiGeKo, Vergabeverfahren etc.
7.2	Vorbereitung der Objektplanung; nicht Bestandteil des Kostenrahmens			0,00%	0,00	0,00	Untersuchungen, Wettbewerbe etc.
7.3	Objektplanung/Fachplanung;			27,00%	3.159.050	852.943,50	Annahme 25% der Kosten in KG 200-500
7.5	Künstlerische Leistungen;			0,00%	0,00	0,00	Kunstwettbewerbe, Honorare etc.
7.6	Allgemeine Baunebenkosten; Ansatz 3% der Kosten KG 200-500			3,00%	3.159.050	94.771,50	Prüfungen, Genehmigungen, Abnahmen, Bewirtschaftungskosten, Bemusterungskosten, Betriebskosten nach Abnahme, Versicherungen, Veranstaltungen (Grundsteinlegung, Richtfest etc.)
7.7	Sonstige Baunebenkosten;			0,00%	0,00	0,00	Bestandsdokumentationen etc.
Summe KG 300-400; 700 (€ netto, gerundet)						4.107.000	
Summe KG 300-400; 700 (€ bruto, gerundet)						4.888.000	

Flächenverhältniswerte	
Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Gesamtbaukosten (KG 200-700) :	bei m ² BGF 2.747
Euro/m ² BGF, netto	1.500
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	1.785
Flächenverhältniswerte Neubau bezogen auf Baukonstruktion und Technische Ausrüstung (KG 300+400) :	bei m ² BGF 2.747
Euro/m ² BGF, netto	1.150
Euro/m ² BGF, brutto (19 % Mehrwertsteuer)	1.369
Kostenschwankungsbreite +/- 20%	
Kostenschwankungsbreite / Risikobetrachtung 20 % (€ brutto gerundet, Kostenstand September 2022)	4,8-5,8 Mio €

Grundlagen, Hinweise zum Kostenrahmen:

Die ausgewiesenen Kosten beziehen sich auf den Kostenstand September 2022

Aufgrund des frühen Projektstadiums muss von einer möglichen Kostenschwankungsbreite von bis zu 20 % aufgezeigt werden

Eine Konkretisierung bzw. Optimierung der Kosten ist erst in einer weitergehenden Planungs- und Detaillierungsphase möglich.

Folgende Kosten sind NICHT Bestandteil der Kostenermittlung:

- Kostengruppe 100: Grundstück
- Bodenrisiken (Altlasten, Kampfmittel, archäologische Funde etc.)
- Kostengruppe 600: Ausstattung
- Mögliche Auswirkungen auf die Baumaßnahme durch an das Grundstück grenzende öffentliche Flächen und Gebäude (bzw. entsprechende private Liegenschaften)

Anlage 08

25-Jahresbetrachtung der Varianten (Stand: 14.10.2022)

Gebäude / Standort	Kosten / Erlöskomponente	Inflation	Baujahr	2022 - 2047																											
				Basis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
Variante 2b: Campus & Klimaquartiere mit zwei Schulstandorten (Teilsanierung Gymnasium)																															
1 Rathaus	Neubaubskosten	5,8%	2022	17.791.000 €					22.239.967 €																						
	Nutzungskosten	2,4%	2022	323.936 €																											
	Gesamtkosten (Indiziert, brutto)								22.239.967 €																						
	Rückwertentwicklung nach Neubau		2022	22.239.967 €					21.961.076 €	21.683.090 €	21.405.102 €	21.127.114 €	20.849.125 €	20.571.137 €	20.293.148 €	20.015.160 €	19.737.172 €	19.459.183 €	19.181.194 €	18.903.205 €	18.625.216 €	18.347.227 €	18.069.238 €	17.791.249 €	17.513.260 €	17.235.271 €	16.957.282 €	16.679.293 €	16.401.304 €	16.123.315 €	
	Abschreibungen		2022	277.988 €					277.988 €	277.988 €	277.988 €	277.988 €	277.988 €	277.988 €	277.988 €	277.988 €	277.988 €	277.988 €	277.988 €	277.988 €	277.988 €	277.988 €	277.988 €	277.988 €	277.988 €	277.988 €	277.988 €	277.988 €	277.988 €	277.988 €	277.988 €
	Restnutzungsdauer		2022	80 Jahre					80 Jahre	79 Jahre	78 Jahre	77 Jahre	76 Jahre	75 Jahre	74 Jahre	73 Jahre	72 Jahre	71 Jahre	70 Jahre	69 Jahre	68 Jahre	67 Jahre	66 Jahre	65 Jahre	64 Jahre	63 Jahre	62 Jahre	61 Jahre	60 Jahre	59 Jahre	
2 Rathaus	Neubaubskosten	5,8%	2022	1.705.000 €					2.136.324 €																						
	Nutzungskosten	2,4%	2022	22.946 €																											
	Gesamtkosten (Indiziert, brutto)								2.136.324 €																						
	Rückwertentwicklung nach Neubau		2022	2.136.324 €					2.099.420 €	2.062.516 €	2.025.612 €	1.988.708 €	1.951.804 €	1.914.900 €	1.878.000 €	1.841.100 €	1.804.200 €	1.767.300 €	1.730.400 €	1.693.500 €	1.656.600 €	1.619.700 €	1.582.800 €	1.545.900 €	1.509.000 €	1.472.100 €	1.435.200 €	1.398.300 €	1.361.400 €	1.324.500 €	
	Abschreibungen		2022	26.704 €					26.704 €	26.704 €	26.704 €	26.704 €	26.704 €	26.704 €	26.704 €	26.704 €	26.704 €	26.704 €	26.704 €	26.704 €	26.704 €	26.704 €	26.704 €	26.704 €	26.704 €	26.704 €	26.704 €	26.704 €	26.704 €	26.704 €	
	Restnutzungsdauer		2022	80 Jahre					80 Jahre	79 Jahre	78 Jahre	77 Jahre	76 Jahre	75 Jahre	74 Jahre	73 Jahre	72 Jahre	71 Jahre	70 Jahre	69 Jahre	68 Jahre	67 Jahre	66 Jahre	65 Jahre	64 Jahre	63 Jahre	62 Jahre	61 Jahre	60 Jahre	59 Jahre	
3 Gesamtschule (B-zugig inkl Mensa und Verwaltungstrakt)	Neubaubskosten	5,8%	2022	48.759.000 €					61.093.846 €																						
	Nutzungskosten	2,4%	2022	770.553 €																											
	Gesamtkosten (Indiziert, brutto)								61.093.846 €																						
	Rückwertentwicklung nach Neubau		2022	61.093.846 €					60.330.172 €	59.566.499 €	58.802.826 €	58.039.153 €	57.275.480 €	56.511.807 €	55.748.134 €	54.984.461 €	54.220.788 €	53.457.115 €	52.693.442 €	51.929.769 €	51.166.096 €	50.402.423 €	49.638.750 €	48.875.077 €	48.111.404 €	47.347.731 €	46.584.058 €	45.820.385 €	45.056.712 €	44.293.039 €	
	Abschreibungen		2022	87.018 €					87.018 €	87.018 €	87.018 €	87.018 €	87.018 €	87.018 €	87.018 €	87.018 €	87.018 €	87.018 €	87.018 €	87.018 €	87.018 €	87.018 €	87.018 €	87.018 €	87.018 €	87.018 €	87.018 €	87.018 €	87.018 €	87.018 €	
	Restnutzungsdauer		2022	42 Jahre					41 Jahre	40 Jahre	39 Jahre	38 Jahre	37 Jahre	36 Jahre	35 Jahre	34 Jahre	33 Jahre	32 Jahre	31 Jahre	30 Jahre	29 Jahre	28 Jahre	27 Jahre	26 Jahre	25 Jahre	24 Jahre	23 Jahre	22 Jahre	21 Jahre	20 Jahre	
4 4-fach Sporthalle Gesamtschule + Tribüne	Neubaubskosten	5,8%	2022	13.023.000 €					16.317.503 €																						
	Nutzungskosten	2,4%	2022	176.022 €																											
	Gesamtkosten (Indiziert, brutto)								16.317.503 €																						
	Rückwertentwicklung nach Neubau		2022	16.317.503 €					15.991.153 €	15.664.803 €	15.338.453 €	15.012.103 €	14.685.753 €	14.359.403 €	14.033.053 €	13.706.703 €	13.380.353 €	13.054.003 €	12.727.653 €	12.401.303 €	12.074.953 €	11.748.603 €	11.422.253 €	11.095.903 €	10.769.553 €	10.443.203 €	10.116.853 €	9.790.503 €	9.464.153 €	9.137.803 €	
	Abschreibungen		2022	23.076 €					23.076 €	23.076 €	23.076 €	23.076 €	23.076 €	23.076 €	23.076 €	23.076 €	23.076 €	23.076 €	23.076 €	23.076 €	23.076 €	23.076 €	23.076 €	23.076 €	23.076 €	23.076 €	23.076 €	23.076 €	23.076 €	23.076 €	
	Restnutzungsdauer		2022	22 Jahre					21 Jahre	20 Jahre	19 Jahre	18 Jahre	17 Jahre	16 Jahre	15 Jahre	14 Jahre	13 Jahre	12 Jahre	11 Jahre	10 Jahre	9 Jahre	8 Jahre	7 Jahre	6 Jahre	5 Jahre	4 Jahre	3 Jahre	2 Jahre	1 Jahre	0 Jahre	
5 Gymnasium (B-zugig, inkl. Forum)	Neubaubskosten	5,8%	2022	23.559.000 €					29.368.241 €																						
	Nutzungskosten	2,4%	2022	3.964.000 €																											
	Gesamtkosten (Indiziert, brutto)								29.368.241 €																						
	Rückwertentwicklung nach Sanierung		2022	40.561.843 €					38.796.525 €	37.031.207 €	35.265.889 €	33.500.571 €	31.735.253 €	29.969.935 €	28.204.617 €	26.439.299 €	24.673.981 €	22.908.663 €	21.143.345 €	19.378.027 €	17.612.709 €	15.847.391 €	14.082.073 €	12.316.755 €	10.551.437 €	8.786.119 €	7.020.801 €	5.255.483 €	3.490.165 €	1.724.847 €	0
	Abschreibungen		2022	333.706 €					333.706 €	333.706 €	333.706 €	333.706 €	333.706 €	333.706 €	333.706 €	333.706 €	333.706 €	333.706 €	333.706 €	333.706 €	333.706 €	333.706 €	333.706 €	333.706 €	333.706 €	333.706 €	333.706 €	333.706 €	333.706 €	333.706 €	
	Restnutzungsdauer		2022	46 Jahre					45 Jahre	44 Jahre	43 Jahre	42 Jahre	41 Jahre	40 Jahre	39 Jahre	38 Jahre	37 Jahre	36 Jahre	35 Jahre	34 Jahre	33 Jahre	32 Jahre	31 Jahre	30 Jahre	29 Jahre	28 Jahre	27 Jahre	26 Jahre	25 Jahre		
6 3-fach Sporthalle Gymnasium	Neubaubskosten	5,8%	2022	4.888.000 €					6.126.546 €																						
	Nutzungskosten	2,4%	2022	131.666 €																											
	Gesamtkosten (Indiziert, brutto)								6.126.546 €																						
	Rückwertentwicklung nach Sanierung		2022	7.107.086 €					6.943.284 €	6.780.022 €	6.616.760 €	6.453.498 €	6.290.236 €	6.126.974 €	5.963.712 €	5.800.450 €	5.637.188 €	5.473.926 €	5.310.664 €	5.147.402 €	4.984.140 €	4.820.878 €	4.657.616 €	4.494.354 €	4.331.092 €	4.167.830 €	4.004.568 €	3.841.306 €	3.678.044 €	3.514.782 €	
	Abschreibungen		2022	54.884 €					54.884 €	54.884 €	54.884 €	54.884 €	54.884 €	54.884 €	54.884 €	54.884 €	54.884 €	54.884 €	54.884 €	54.884 €	54.884 €	54.884 €	54.884 €	54.884 €	54.884 €	54.884 €	54.884 €	54.884 €	54.884 €	54.884 €	
	Restnutzungsdauer		2022	22 Jahre					21 Jahre	20 Jahre	19 Jahre	18 Jahre	17 Jahre	16 Jahre	15 Jahre	14 Jahre	13 Jahre	12 Jahre	11 Jahre	10 Jahre	9 Jahre	8 Jahre	7 Jahre	6 Jahre	5 Jahre	4 Jahre	3 Jahre	2 Jahre	1 Jahre	0 Jahre	
7 1-fach Sporthalle Gymnasium	Neubaubskosten	5,8%	2022	3.778.000 €					4.733.742 €																						
	Nutzungskosten	2,4%	2022	51.753 €																											
	Gesamtkosten (Indiziert, brutto)								4.733.742 €																						
	Rückwertentwicklung nach Neubau		2022	4.733.742 €					4.639.046 €	4.544.350 €	4.449.654 €	4.354.958 €	4.260.262 €	4.165.566 €	4.070.870 €	3.976.174 €	3.881.478 €	3.786.782 €	3.692.086 €	3.597.390 €	3.502.694 €	3.408.000 €	3.313.304 €	3.218.608 €	3.123.912 €	3.029.216 €	2.934.520 €	2.839.824 €	2.745.128 €	2.650.432 €	
	Abschreibungen		2022	94.675 €					94.675 €	94.675 €	94.675 €	94.675 €	94.675 €	94.675 €	94.675 €	94.675 €	94.675 €	94.675 €	94.675 €	94.675 €	94.675 €	94.675 €	94.675 €	94.675 €	94.675 €	94.675 €	94.675 €	94.675 €	94.675 €	94.675 €	
	Restnutzungsdauer		2022	50 Jahre					49 Jahre	48 Jahre	47 Jahre	46 Jahre	45 Jahre	44 Jahre	43 Jahre	42 Jahre	41 Jahre	40 Jahre	39 Jahre	38 Jahre	37 Jahre	36 Jahre	35 Jahre	34 Jahre	33 Jahre	32 Jahre	31 Jahre	30 Jahre	29 Jahre		
8 Außenanlagen	Grundstückskosten, Kosten der Außenanlagen	5,8%	2022	12.397.000 €					15.533.141 €																						
	Nutzungskosten	2,4%	2022	284.274 €																											
	Gesamtkosten (Indiziert, brutto)								15.533.141 €																						
	Rückwertentwicklung nach Neubau	</																													

Anlage 09

Stadt Tönisvorst

MBS Campus & Klimaquartiere Tönisvorst

Vergleichende Gegenüberstellung der Varianten

Stand: 14.10.2022

Kriterien	Variante 1 Campus & Klimaquartiere mit einem Schulstandort	Variante 2a Campus & Klimaquartiere mit einem Schulstandort (Grundsanierung Gymnasium)	Variante 2b Campus & Klimaquartiere mit einem Schulstandort (Teilsanierung Gymnasium)	Variante 3 Fachraumzentrum plus	Variante 4 CampCorn
Umsetzung des Raumbedarfs der Schulen	ja mit Flächeneinsparungen durch gemeinsamen Campus "Am Wasserturm"	ja ohne Einschränkungen	ja ohne Einschränkungen	der Raumbedarf der Gesamtschule auf dem Standort "Kirchenfeld" ist nicht vollumfänglich abbildbar	ja mit Flächeneinsparungen durch gemeinsamen Campus "Corneliusfeld"
Umsetzung des Raumbedarfs Sporthallen (Vereine / Schulen)	es werden zwei Außensportflächen "Am Wasserturm" je Schule benötigt, es können aber nur 2/3 Außensportfläche auf dem Dach verortet werden	ja ohne Einschränkungen	ja ohne Einschränkungen	keine Ergänzungssporthallen und vollständige Außensportanlage auf dem Standort "Kirchenfeld" umsetzbar	Außensportflächen lassen sich auf dem Standort "Corneliusfeld" schwierig unterbringen
Unterbringung der Stellplätze auf dem Grundstück	zur Unterbringung der Stellplätze wird eine Tiefgarage "Am Wasserturm" benötigt, und Anmietung externer Stellplätze auf einem nahegelegenen Grundstück im Gewerbegebiet Höhenhöfe	Anmietung externer Stellplätze auf einem nahegelegenen Grundstück im Gewerbegebiet Höhenhöfe für den Standort "Am Wasserturm" benötigt	Anmietung externer Stellplätze auf einem nahegelegenen Grundstück im Gewerbegebiet Höhenhöfe für Variante "Am Wasserturm" benötigt	Stellplätze für den Standort "Kirchenfeld" nicht vollständig abbildbar, weiterhin besteht keine Möglichkeit Kiss & Ride Fläche sinnvoll zu verorten	Stellplätze lassen sich auf dem Standort "Corneliusfeld" schwierig unterbringen
eigenständige Schule	Schulneubauten an einem Standort "Am Wasserturm" mit gemeinsamen Nutzungen	zwei eigenständige Schulstandorte auf den Standorten "Am Wasserturm" und "Corneliusfeld"	zwei eigenständige Schulstandorte auf den Standorten "Am Wasserturm" und "Corneliusfeld"	flächen für die Gesamtschule auf dem Standort "Kirchenfeld" nicht abbildbar	Durchmischung der beiden Schulen auf dem Standort "Corneliusfeld"
Umsetzung der neuen Pädagogische Konzepte	keine flexible Gebäudestruktur durch Blockrandbebauung auf dem Grundstück "Am Wasserturm" möglich, daher päd. Raumkonzept hier bedingt umsetzbar	päd. Raumkonzept durch flexible Gebäudestruktur auf dem Grundstück "Am Wasserturm" möglich, ausreichend Platz für Ergänzungsneubauten am Standort "Corneliusfeld", päd. Raumkonzept aufgrund einer Grundsanierung ggf. eingeschränkt umsetzbar	päd. Raumkonzept durch flexible Gebäudestruktur auf dem Grundstück "Am Wasserturm" möglich, ausreichend Platz für Ergänzungsneubauten am Standort "Corneliusfeld", päd. Raumkonzept aufgrund einer Teilsanierung ggf. nicht umsetzbar	päd. Raumkonzept aufgrund einer Grundsanierung auf den Standorten "Cornelius- und Kirchenfeld" ggf. eingeschränkt umzusetzen	päd. Raumkonzept aufgrund einer Teilsanierung am Standort "Corneliusfeld" ggf. nicht umsetzbar
Gebäudestruktur	Blockrandbebauung mit rd. 18 m Gebäudehöhe der Sporthallen "Am Wasserturm" städtebaulich so kaum umsetzbar	Aufgelöste (offene) Bebauung mit kleinteiligen Baukörpern "Am Wasserturm", wenige Ergänzungsneubauten am Standort "Corneliusfeld"	Aufgelöste (offene) Bebauung mit kleinteiligen Baukörpern "Am Wasserturm", wenige Ergänzungsneubauten am Standort "Corneliusfeld"	Bestandsschulen mit einzelnen Erweiterungsneubauten auf den Standorten "Cornelius- und Kirchenfeld" ermöglichen kein städtebauliches Gesamtgefüge	Bestandsschule mit Erweiterungsneubau der Gesamtschule in geschlossener Bauweise, ergeben kein städtebauliches Gesamtgefüge
Bau- und Planungsrecht	"Am Wasserturm" sind Regionalplan und Flächennutzungsplan zu ändern, sowie ein Bebauungsplan aufzustellen	"Am Wasserturm" sind Regionalplan und Flächennutzungsplan zu ändern, sowie ein Bebauungsplan aufzustellen	"Am Wasserturm" sind Regionalplan und Flächennutzungsplan zu ändern, sowie ein Bebauungsplan aufzustellen	"Am Wasserturm" sind Regionalplan nicht zu ändern, der Bebauungsplan muss für den Standort "Kirchenfeld" angepasst werden	"Am Wasserturm" sind Regionalplan nicht zu ändern, der Bebauungsplan muss für den Standort "Corneliusfeld" angepasst werden
Flächenversiegelung (Maß der baulichen Nutzung)	Überschreitung der GRZ, es bleiben kaum Grünflächen vorhanden	GRZ und GFZ auf den Grundstücken "Am Wasserturm" und "Corneliusfeld" eingehalten	GRZ und GFZ auf den Grundstücken "Am Wasserturm" und "Corneliusfeld" eingehalten	GRZ und GFZ liegen auf den Grundstücken "Cornelius- und Kirchenfeld" zwar im oberen Bereich werden aber eingehalten	Erhöhte GRZ auf dem Standort "Corneliusfeld", es bleiben kaum Grünflächen vorhanden
Klimaquartiere	Klimaquartiere und damit einhergehende Verkaufserlöse aus den Grundstücken "Cornelius- und Kirchenfeld" möglich	Klimaquartier und damit einhergehende Verkaufserlöse auf dem zentralen Grundstück Kirchenfeld möglich	Klimaquartier und damit einhergehende Verkaufserlöse auf dem zentralen Grundstück Kirchenfeld möglich	Klimaquartiere und damit einhergehende Verkaufserlöse auf den Grundstücken "Cornelius- und Kirchenfeld" nicht umsetzbar	Klimaquartier und damit einhergehende Verkaufserlöse auf dem zentralen Grundstück "Kirchenfeld" möglich
Barwert Investitionskosten*	212,25 Mio. € Investitionskosten bei Neubauten höher, Unterbringung einer Tiefgarage	175,58 Mio. €	148,34 Mio. € Investitionskosten liegen geringer als bei Variante 2a da hier nur eine Teilsanierung betrachtet wird	176,93 Mio. €	152,06 Mio. € Berücksichtigung einer Teilsanierung
Barwert Nutzungskosten*	64,45 Mio. € Nutzungskosten bei Neubauten geringer	73,97 Mio. €	74,11 Mio. €	72,68 Mio. €	70,85 Mio. €
Barwert Gesamt*	276,70 Mio. €	249,55 Mio. €	222,46 Mio. €	249,60 Mio. €	222,91 Mio. €
Bauzeit	mind. 3 Jahre	mind. 3 Jahre	mind. 2 Jahre	mind. 5 Jahre	mind. 4 Jahre
Ablauforganisation (Interim / Umzüge)	kein Interim notwendig	Interim für Gymnasium notwendig, etwa 3 Jahre	Interim für Gymnasium notwendig, etwa 2 Jahre	Interim für Gymnasium notwendig, etwa 3 Jahre	Interim für Gymnasium notwendig, etwa 2 Jahre

erfüllt	
zum Teil erfüllt	
nicht erfüllt	

*die vorgenommene Farbgebung zu den Kosten, stellt ausschließlich eine von assmann vergleichende Bewertung dar