

---

# PSPC Public Sector Project Consultants GmbH

## Vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

### Neubau Bauhof Burgdorf

---

**Ergebnisvorstellung (Zusammenfassung)**

Burgdorf, 18. Juni 2019

# Agenda

- Ausgangssituation und Aufgabenstellung
- Ablauf der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung
- Definition Beschaffungsvarianten
- Eingangsdaten
- Ergebnis
- Fazit und Empfehlung

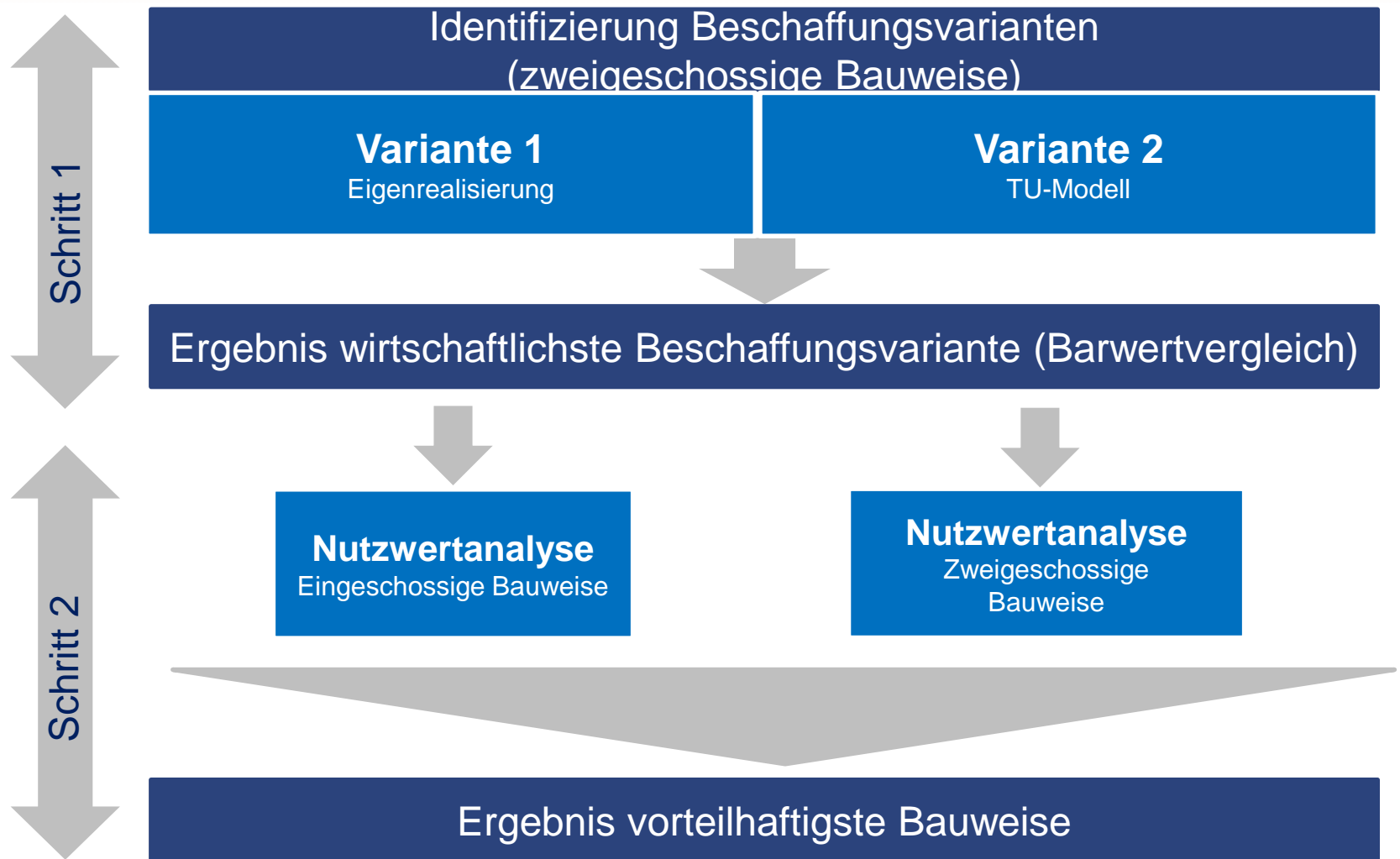
# Ausgangssituation und Aufgabenstellung

## Projekthintergrund

- Auf Grundlage einer im Jahr 2018 abgeschlossenen Machbarkeitsstudie plant die Stadt Burgdorf den Neubau eines Bauhofs.
- Der neue Bauhof soll östlich am Ortsrand von Burgdorf errichtet werden und verschiedene Organisationseinheiten beheimaten. Für die Realisierung steht ein Grundstück mit einer Fläche von rund 19.000 m<sup>2</sup> zur Verfügung. Die Erstellung eines Bebauungsplans ist in Vorbereitung. Die Fertigstellung des Gebäudes ist für Ende 2022 geplant.
- In einem ersten Schritt soll eine vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung durchgeführt werden. Im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung sollen folgende Beschaffungsvarianten untersucht werden:
  - V1: Umsetzung als konventionelle Variante mittels gewerkeweiser Einzelaufträge an Gutachter, Projektsteuerer und Ingenieurbüros, in der die Stadt als Bauherr auftritt.
  - V2: Umsetzung als alternative Beschaffung im Rahmen eines Totalunternehmermodells (TU-Modell), in dem der Auftragnehmer die Phasen Planung, Bau und Bauzwischenfinanzierung übernimmt.
- Ziel der vorläufigen WU ist die Identifizierung der wirtschaftlichsten Beschaffungsvariante unter Berücksichtigung der einschlägigen Leitfäden.

# Ausgangssituation und Aufgabenstellung

## Vorgehensweise



# Ablauf der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

## Vorgehensweise



## **Eigenrealisierung**

- Planungs- und Steuerungsleistungen werden getrennt von der Bauausführung ausgeschrieben.
- Die Bauleistung wird gewerkeweise mit einer Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis ausgeschrieben.
- Mit Baufortschritt werden Abschlagszahlungen an die Auftragnehmer geleistet.
- Viele einzelne Gewerke und viele Ansprechpartner.
- Sicherheiten werden durch die Auftragnehmer über eine Vertragserfüllungs- und eine Gewährleistungsbürgschaft gestellt.

## **Totalunternehmermodell**

- Die Planungs- und Bauleistungen werden gemeinsam ausgeschrieben.
- Der Auftragnehmer übernimmt zudem die Bauzwischenfinanzierung.
- Die Bauleistung wird mit einer Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm ausgeschrieben (funktional).
- Es erfolgen keine Abschlagszahlungen während der Planungs- und Bauphase (Pauschalpreis).
- Ein Auftragnehmer und ein Ansprechpartner.
- Sicherheiten werden durch den Auftragnehmer über eine Vertragserfüllungs- und eine Gewährleistungsbürgschaft gestellt.

# Eingangsdaten

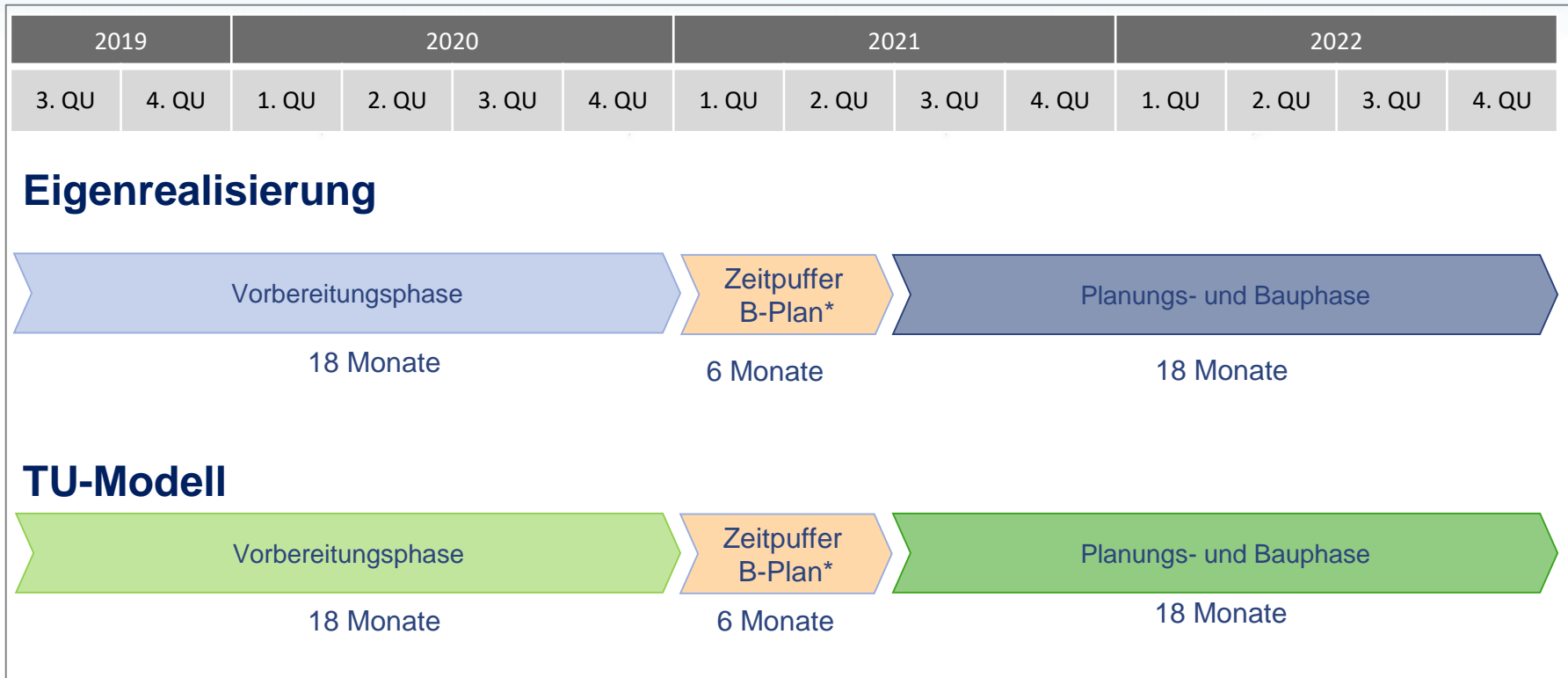
## Investitionskosten und Flächen

Investitionskostenschätzung (zweigeschossige Variante)		Eigenrealisierung €, brutto	TU-Modell €, brutto	Bemerkung
100 Grundstück		- €	- €	Kostenschätzung der Stadt Burgdorf (Juli 2018)
200 Herrichten und Erschließen		155.045,25 €	155.045,25 €	
300 Bauwerk (Baukonstruktion)		4.235.300,00 €		
400 Bauwerk (Technischen Anlagen)		1.390.105,00 €		
300 Bauwerk (Baukonstruktion)	10%		3.811.770,00 €	
400 Bauwerk (Technischen Anlagen)	10%		1.251.094,50 €	
500 Außenanlagen		1.150.400,00 €	1.150.400,00 €	
600 Ausstattung		80.700,00 €	80.700,00 €	
700 Nebenkosten (gerundet)	16,00%	1.138.000,00 €	1.031.841,56 €	
<b>Gesamtkosten, brutto</b>		<b>8.149.550,25 €</b>	<b>7.480.851,31 €</b>	

- Basis bildet die Kostenschätzung nach DIN 276 der Stadt Burgdorf aus Juli 2018
- Für die Sondergründung aufgrund der bekannten Torflinse sind innerhalb der KG 200 Kosten für die Pfahlgründung in Höhe von rd. 110 T€ (gem. Kostenschätzung Planungsbüro Zingel) und Mehrkosten für die Belastung durch Polyzyklische Aromatische Wasserstoffe in Höhe von 45 T€ berücksichtigt worden.
- Die Kostenschätzung beinhaltet keinen zusätzlichen Risiko-/Sicherheitsaufschlag.
- Innerhalb des Berechnungsmodells werden die Kosten, Stand 2018, auf den Abnahmezeitpunkt/ Stellung Schlussrechnung (Pauschalfestpreis) variantenspezifisch indexiert.
- Für den Bauhof Burgdorf liegt gemäß Kostenschätzung eine BGF von 5.411 m<sup>2</sup> zugrunde

# Eingangsdaten

## Zeitplan



- In Abstimmung mit der Projektgruppe und vor dem Hintergrund der Baukonjunktur wurde innerhalb der WU ein konservativer Zeitansatz für das TU-Modell gewählt, der den gleichen zeitlichen Ablauf wie die Eigenrealisierung unterstellt. In einem späteren Vergabeverfahren können zeitliche Umsetzungsvorteile unter Wettbewerbsgründen dennoch möglich sein.

\* Bebauungsplanverfahren



# Eingangsdaten

## Risikobewertung Ergebnisdarstellung

- Die Risikobewertung wurde auf Basis eines standardisierten Verfahrens ermittelt. Das mit der Projektgruppe abgestimmte Ergebnis der Risikobewertung ist nachfolgend dargestellt.

	Risikowert	Risikowert	
Ergebnis Risikobewertung	Variante 1 Eigenrealisierung	Variante 2 TU-Modell	
1. Planungs- und Baukosten	12,75%	8,00%	
	Anteil AG	davon Anteil AG	davon Anteil AN
1. Planungs- und Baukosten	12,75%	3,73%	4,28%

- Zur Identifizierung sind alle Risiken für die einzelne Beschaffungsvarianten zu erheben, die sich im Falle des Eintretens auf das Projekt auswirken. Nach der Identifikation erfolgt die Qualifizierung und Bewertung der einzelnen Risiken. Dabei werden für jedes Risiko die **Eintrittswahrscheinlichkeit** und das **Schadensausmaß** bewertet. Das Produkt aus Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß ergibt die kalkulatorischen Risikokosten als prozentualen Auf- oder Abschlag. Bezugsgröße der einzelnen Risikowerte sind z. B. die jeweiligen Kostenpositionen.

# Ergebnis

## TU-Modell: Barwerte und nominale Zahlungen, mit Risikokosten

Neubau Bauhof Burgdorf	Barwerte [€]		Cash Flows [€]	
	Eigenrealisierung	TU-Modell	Eigenrealisierung	TU-Modell
<b>Nachrichtlich Planungs- und Baukosten</b>				
<i>Investitionskosten vor Indexierung</i>	8.149.550	7.480.851	8.149.550	7.480.851
<i>Investitionskosten nach Indexierung</i>	10.660.440	9.785.714	10.660.440	9.785.714
<i>Investitionsrisiken</i>	1.359.206	418.339	1.359.206	418.339
<i>Zinsen Planungs- und Bauphase</i>	0	173.769	0	173.769
<b>Summe Gesamtinvestitionskosten</b>	<b>12.019.647</b>	<b>10.377.823</b>	<b>12.019.647</b>	<b>10.377.823</b>
<b>Planungs- und Bauphase</b>	<b>12.235.969</b>	<b>10.979.340</b>	<b>12.235.969</b>	<b>10.979.340</b>
Investitionskosten	12.019.647	10.377.823	12.019.647	10.377.823
Transaktions- und Verwaltungskosten	216.322	237.000	216.322	237.000
Verbleibende Risiken AG	0	364.518	0	364.518
<b>Gesamt</b>	<b>12.235.969</b>	<b>10.979.340</b>	<b>12.235.969</b>	<b>10.979.340</b>
<b>Enthaltene kalkulatorische Risiken</b>	<b>1.359.206</b>	<b>782.857</b>	<b>1.359.206</b>	<b>782.857</b>
<i>nachrichtlich Risikokosten Planung und Bau</i>	1.359.206	782.857	1.359.206	782.857
<b>Gesamt</b>	<b>12.235.969</b>	<b>10.979.340</b>	<b>12.235.969</b>	<b>10.979.340</b>
<b>Relative Vorteilhaftigkeit</b>		<b>10,27%</b>		<b>10,27%</b>
<b>Absolute Vorteilhaftigkeit</b>		<b>1.256.629</b>		<b>1.256.629</b>

- Die TU-Variante weist gegenüber der Eigenrealisierung einen wirtschaftlichen Vorteil von **10,27%** auf.
- Nominal ergibt sich daraus ein Vorteil von rund **1,26 Mio. €**.

- Die Wertansätze für die TU-Variante berücksichtigten jeweils bereits die zuvor dargestellten Effizienzvorteile.
- Das verbleibende Risiko auf Seiten des Auftraggeber für beispielsweise Baugrundrisiko, Nachtragsrisiko, Insolvenzrisiko wurde im Rahmen des TU-Modells berücksichtigt. Der Risikowert wurde monetär bezogen auf die Investitionskosten nach Indexierung berücksichtigt.
- Aufgrund des Diskontierungsfaktors in Höhe von 0% entspricht die Cash-Flow-Darstellung der Barwert-Darstellung.

# Szenario Ergebnis bei einer Beschleunigung des B-Planverfahrens um 6 Monate (Zeitpuffer)

Neubau Bauhof Burgdorf	Barwerte [€]		Cash Flows [€]	
	Eigenrealisierung	TU-Modell	Eigenrealisierung	TU-Modell
<b>Nachrichtlich Planungs- und Baukosten</b>				
<i>Investitionskosten vor Indexierung</i>	8.149.550	7.480.851	8.149.550	7.480.851
<i>Investitionskosten nach Indexierung</i>	10.072.650	9.246.154	10.072.650	9.246.154
<i>Investitionsrisiken</i>	1.284.263	395.273	1.284.263	395.273
<i>Zinsen Planungs- und Bauphase</i>	0	121.696	0	121.696
<b>Summe Gesamtinvestitionskosten</b>	<b>11.356.913</b>	<b>9.763.123</b>	<b>11.356.913</b>	<b>9.763.123</b>
<b>Planungs- und Bauphase</b>	<b>11.573.235</b>	<b>10.344.543</b>	<b>11.573.235</b>	<b>10.344.543</b>
Investitionskosten	11.356.913	9.763.123	11.356.913	9.763.123
Transaktions- und Verwaltungskosten	216.322	237.000	216.322	237.000
Verbleibende Risiken AG	0	344.419	0	344.419
<b>Gesamt</b>	<b>11.573.235</b>	<b>10.344.543</b>	<b>11.573.235</b>	<b>10.344.543</b>
<b>Enthaltene kalkulatorische Risiken</b>	<b>1.284.263</b>	<b>739.692</b>	<b>1.284.263</b>	<b>739.692</b>
<i>nachrichtlich Risikokosten Planung und Bau</i>	1.284.263	739.692	1.284.263	739.692
<b>Gesamt</b>	<b>11.573.235</b>	<b>10.344.543</b>	<b>11.573.235</b>	<b>10.344.543</b>
<b>Relative Vorteilhaftigkeit</b>		<b>10,62%</b>		<b>10,62%</b>
<b>Absolute Vorteilhaftigkeit</b>		<b>1.228.693</b>		<b>1.228.693</b>

- Die TU-Variante ohne Zeitpuffer weist gegenüber der Eigenrealisierung einen wirtschaftlichen Vorteil **10,62%** auf.
- Nominal ergibt sich gegenüber der Variante mit Zeitpuffer ein Vorteil von rund 660.000 € (Eigenrealisierung) bzw. 630.000 € (TU-Modell).

- Die Wertansätze für die TU-Variante berücksichtigten jeweils bereits die zuvor dargestellten Effizienzvorteile.
- Das verbleibende Risiko auf Seiten des Auftraggeber für beispielsweise Baugrundrisiko, Nachtragsrisiko, Insolvenzrisiko wurde im Rahmen des TU-Modells berücksichtigt. Der Risikowert wurde monetär bezogen auf die Investitionskosten nach Indexierung berücksichtigt.
- Aufgrund des Diskontierungsfaktors in Höhe von 0% entspricht die Cash-Flow-Darstellung der Barwert-Darstellung.

## Fazit und Empfehlung

- Die barwertige Vorteilhaftigkeit zugunsten des TU-Modells im Vergleich zur Eigenrealisierung beträgt **10,27%**. Der nominale Vorteil beträgt im Totalunternehmermodell rund 1,26 Mio. €. Ohne Risikokosten beträgt die Vorteilhaftigkeit des TU-Modells gegenüber der Eigenrealisierung **6,32%**.
- Für den Fall das eine zügige Realisierung (Beschleunigung B-Planverfahren) möglich ist steigt die Vorteilhaftigkeit des TU-Modells auf **10,62%**, was einen zusätzlichen monetären Vorteil von rund 630.000 € zur Folge hat.
- Aufgrund der getroffenen Annahmen stellt sich die Beschaffung im Rahmen des Totalunternehmermodells im Vergleich zu der Eigenrealisierung als die wirtschaftlichste Umsetzungsvariante dar.
- **Aufbauend auf den ermittelten Ergebnissen empfehlen wir die Realisierung des Projekts „Neubau Bauhof Burgdorf“ im Rahmen eines Totalunternehmermodells. Dabei sollten Planung und Bau sowie die Bauzwischenfinanzierung auf einen Auftragnehmer übertragen werden. Die Betriebs- und Verwaltungsleistungen verbleiben bei der Stadt Burgdorf.**

PSPC Public Sector Project Consultants GmbH

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

**Büro Berlin**  
**Brandenburgische Str. 27**  
**10707 Berlin**  
Fon: +49 30 315199 0  
Fax: +49 30 315199 77

**Büro NRW**  
**Trinkausstraße 7**  
**40213 Düsseldorf**  
Fon: +49 211 88292 857  
Fax: +49 211 88292 858

[info@psp-consult.de](mailto:info@psp-consult.de)  
[www.psp-consult.de](http://www.psp-consult.de)