

Markdorf Machbarkeitsstudie - PV-Anlagen auf Stadtdächer

e-PLANWERK
Ihr Elektro-Planungsbüro aus Oberschwaben



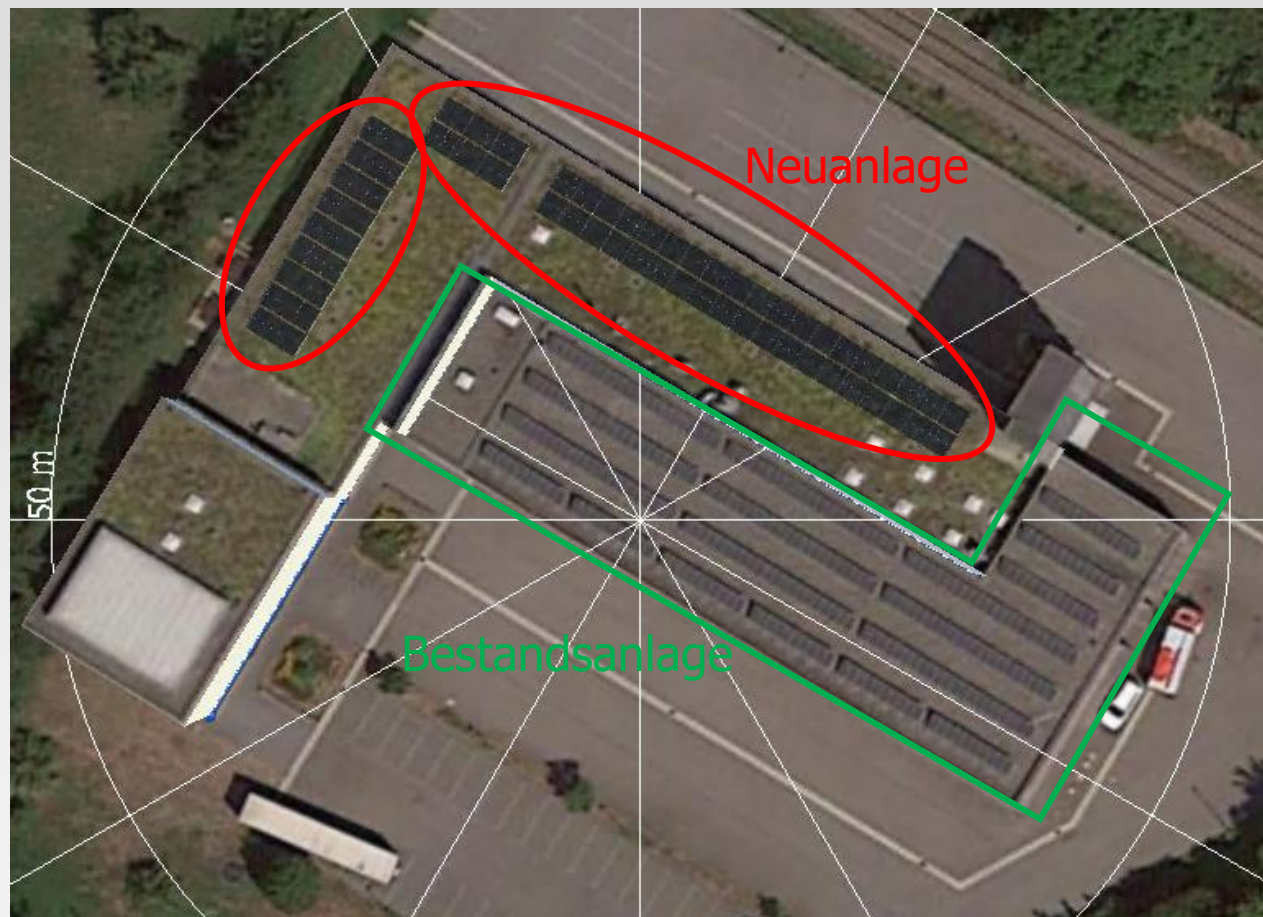
Begriffserklärung

- Eigenverbrauchsanteil:
 - ist der Anteil des selbst genutzten Stroms vom **produzierten Strom (PV-Anlagenstrom)**
- Solarer Deckungsanteil/Autarkiegrad:
 - ist der Anteil des selbst genutzten Stroms am **gesamten Stromverbrauch**

Übersicht

Objekt	Leistung (kWp)	Kosten (€)	Amortisation (Jahre)	Eigenverbrauchsanteil (%)	Solarer Deckungsanteil (%)	Vergabeempfehlung (ja/nein)	Dach
Feuerwehrhaus Markdorf	63,5	100.686	12,9	37,1	40,4	ja	2009
Mehrzweckhalle (MHZ) Riedheim	15,2	28.230	13,2	36,3	39,9	ja	2016
Bürgerhaus Ittendorf (Vollbelegung)	46,6	69.681	20	6,9	44,1	nein	1979
Bürgerhaus Ittendorf (Bedarfsbelegung)	15,5	28.622	20	17,9	38,7	nein	1979
Kindergarten St. Martin Ittendorf	22,1	34.285	17,9	23,1	42,8	ja	2014
Kindergarten St. Josef (Vollbelegung)	44,9	66.438	16,6	30,2	35,2	ja	2012
Kindergarten St. Josef (Bedarfsbelegung)	27,6	42.153	13,1	42,3	30,3	ja	2012
Kindergarten Pestalozzi	20,4	36.799	15,8	40,1	31,9	erst bei Sanierung	1995
Rathaus und Feuerwehr Riedheim	16,6	29.730	18,9	19,3	73	nein	1979
Leichenhalle	13,1	23.974	16,1	37,9	38,5	ja	1980
Obdachlosenheim Pfannenstiel 101	6,6	13.637	20	22,8	30,5	nein	2000
Stadtgärtnerei (Vollbelegung)	26,9	41.864	19,3	13,8	73,6	nein	1981
Stadtgärtnerei (Bedarfsbelegung)	14,5	23.608	16,2	23,8	67,9	nein	1981
Jugendcafe Zeppelinstr. 7 (ohne Speicher)	4,5	11.098	20	39,7	58,1	nein	2019
Jugendcafe Zeppelinstr. 7 (mit Speicher)	4,5	21851	20	48,3	67,3	nein	2019
Kindergarten Storchennest (ohne Bestandsanlage)	38,6	67.852	15,2	51,5	26,8	nein	2020
Kindergarten und Vereinsheim Hepbach (ohne Speicher)	25,5	41.547	17,2	24,9	35,3	nein	ca. 2000
Kindergarten und Vereinsheim Hepbach (mit Speicher)	25,5	51379	16,7	38,8	54,4	ja	ca. 2000

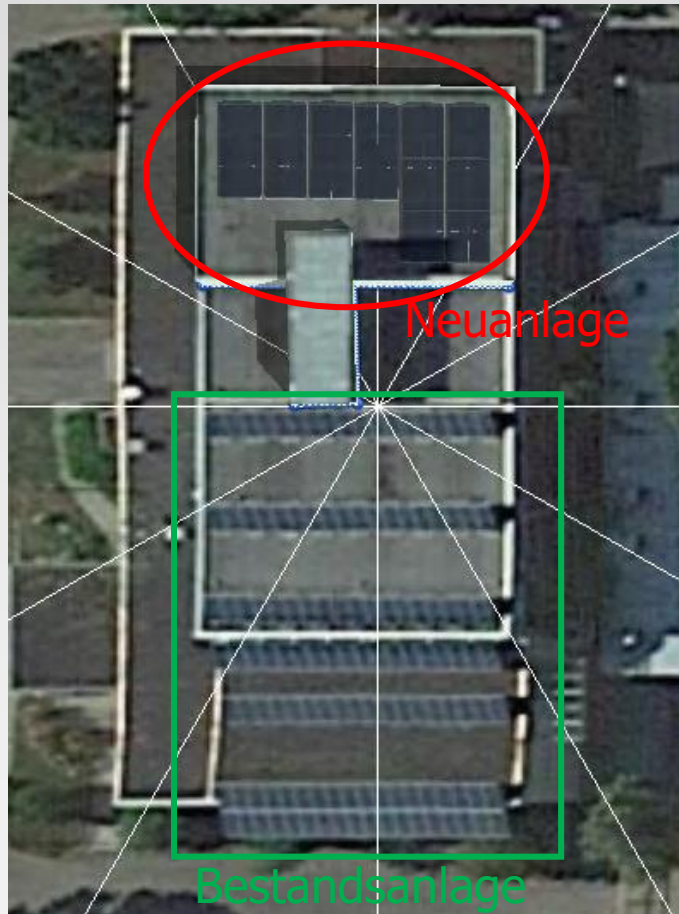
1. Feuerwehrhaus Markdorf



- Investitionskosten: 100.686 €
 - PV-Generatorleistung: 63,5 kWp
 - Amortisationsdauer: 12,9 Jahre
 - Eigenverbrauchsanteil: 37,1%
 - Solarer Deckungsanteil: 40,4%
-
- Dach von 2009, falls eine Sanierung des Daches unter der Laufzeit der PV-Anlage notwendig wird kommen Kosten von ca. 29.000 € wegen Abbau und Aufbau dazu. Amortisationsdauer somit: 16,9 Jahre

Vergabeempfehlung: ja

2. Mehrzweckhalle (MHZ) Riedheim



- Investitionskosten: 28.230 €
- PV-Generatorleistung: 15,2 kWp
- Amortisationsdauer: 13,2 Jahre
- Eigenverbrauchsanteil: 36,3%
- Solarer Deckungsanteil: 39,9%

- Dach von 2016

Vergabeempfehlung: ja

3. Bürgerhaus Ittendorf

(Variante 1 Vollbelegung)



- Investitionskosten: 69.681 €
 - PV-Generatorleistung: 46,6 kWp
 - Amortisationsdauer: Mehr als 20 Jahre
 - Eigenverbrauchsanteil: 6,9%
 - Solarer Deckungsanteil: 44,1%
-
- Dach von 1979 (Umsetzung erst nach Dachsanierung)

Vergabeempfehlung: **nein**

3. Bürgerhaus Ittendorf

(Variante 2 Bedarfsbelegung)



- Investitionskosten: 28.622 €
 - PV-Generatorleistung: 15,5 kWp
 - Amortisationsdauer: Mehr als 20 Jahre
 - Eigenverbrauchsanteil: 17,9%
 - Solarer Deckungsanteil: 38,7%
-
- Dach von 1979 (Umsetzung erst nach Dachsanierung)

Vergabeempfehlung: **nein**

4. Kindergarten St. Martin Ittendorf



- Investitionskosten: 34.812 €
 - PV-Generatorleistung: 22,1 kWp
 - Amortisationsdauer: 17,9 Jahre
 - Eigenverbrauchsanteil: 23,1%
 - Solarer Deckungsanteil: 42,8%
-
- Dach von 2014, falls eine Sanierung des Daches unter der Laufzeit der PV-Anlage notwendig wird kommen Kosten von ca. 11.550 € wegen Abbau und Aufbau dazu.
Amortisationsdauer somit: über 20 Jahre

Vergabeempfehlung: ja

5. Kindergarten St. Josef

(Variante 1 Vollbelegung)



- Investitionskosten: 66.438 €
 - PV-Generatorleistung: 44,9 kWp
 - Amortisationsdauer: 16,6 Jahre
 - Eigenverbrauchsanteil: 30,2%
 - Solarer Deckungsanteil: 35,2%
-
- Dach von 2012, falls eine Sanierung des Daches unter der Laufzeit der PV-Anlage notwendig wird kommen Kosten von ca. 23.500 € wegen Abbau und Aufbau dazu. Amortisationsdauer somit: über 20 Jahre

Vergabeempfehlung: ja

5. Kindergarten St. Josef

(Variante 2 Bedarfsbelegung)



- Investitionskosten: 42.153 €
 - PV-Generatorleistung: 27,6 kWp
 - Amortisationsdauer: 13,1 Jahre
 - Eigenverbrauchsanteil: 42,3%
 - Solarer Deckungsanteil: 30,3%
-
- Dach von 2012, falls eine Sanierung des Daches unter der Laufzeit der PV-Anlage notwendig wird kommen Kosten von ca. 15.000€ wegen Abbau und Aufbau dazu. Amortisationsdauer somit: 18,3 Jahre

Vergabeempfehlung: ja

6. Kindergarten Pestalozzi



- Investitionskosten: 36.799 €
- PV-Generatorleistung: 20,4 kWp
- Amortisationsdauer: 15,8 Jahre
- Eigenverbrauchsanteil: 40,1%
- Solarer Deckungsanteil: 31,9%

- Dach von 1995

Vergabeempfehlung: **erst bei Sanierung**

7. Rathaus und Feuerwehr Riedheim



- Investitionskosten: 29.730 €
 - PV-Generatorleistung: 16,6 kWp
 - Amortisationsdauer: 18,9 Jahre
 - Eigenverbrauchsanteil: 19,3%
 - Solarer Deckungsanteil: 73,0%
-
- Dach von 1979 (Umsetzung erst nach Dachsanierung)

Vergabeempfehlung: **nein**

8. Leichenhalle



- Investitionskosten: 23.974 €
- PV-Generatorleistung: 13,1 kWp
- Amortisationsdauer: 16,1 Jahre
- Eigenverbrauchsanteil: 37,9%
- Solarer Deckungsanteil: 38,5%

- Dach von 1980
- Birken müssen entfernt werden (Ersatzbepflanzung)

Vergabeempfehlung: ja

9. Hauptstraße 14 – „Stadtmarketing“



- Durch Alter und Zustand des Daches ist auf 20 Jahre Betrachtungszeitraum keine PV-Installation zu empfehlen

Vergabeempfehlung: **nein**

10. Obdachlosenheim Pfannenstiel 101

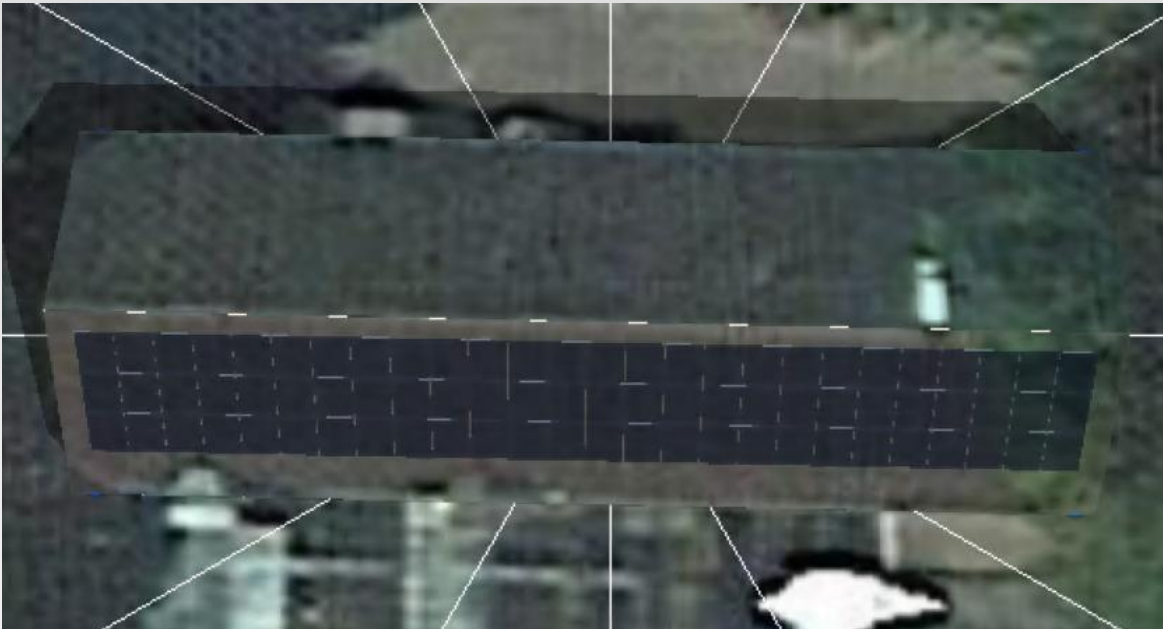


- Investitionskosten: 13.637 €
 - PV-Generatorleistung: 6,6 kWp
 - Amortisationsdauer: mehr als 20 Jahre
 - Eigenverbrauchsanteil: 22,8%
 - Solarer Deckungsanteil: 30,5%
-
- Dach von 2000

Vergabeempfehlung: **nein**

11. Stadtgärtnerei

(Variante 1 Vollbelegung)

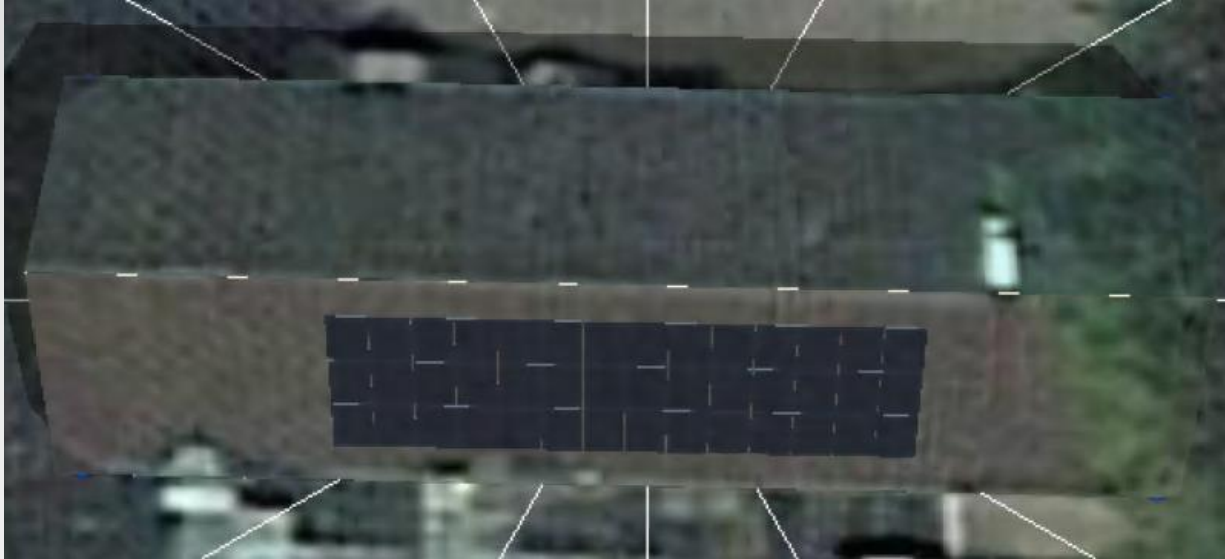


- Investitionskosten: 41.864 €
 - PV-Generatorleistung: 26,9 kWp
 - Amortisationsdauer: 19,3 Jahre
 - Eigenverbrauchsanteil: 13,8%
 - Solarer Deckungsanteil: 73,6%
-
- Dach von 1981
sanierungsbedürftig
 - Erst im Zug Gesamtkonzeption
Bauhof mit Stadtgärtnerei

Vergabeempfehlung: **nein**

11. Stadtgärtnerei

(Variante 2 Bedarfsbelegung)



- Investitionskosten: 23.608 €
 - PV-Generatorleistung: 14,5 kWp
 - Amortisationsdauer: 16,2 Jahre
 - Eigenverbrauchsanteil: 23,8%
 - Solarer Deckungsanteil: 67,9%
-
- Dach von 1981 sanierungsbedürftig
 - Erst im Zug Gesamtkonzeption Bauhof mit Stadtgärtnerei

Vergabeempfehlung: **nein**

12. Jugendcafe Zeppelinstr. 7

(Variante 1 ohne Speicher)



- Investitionskosten: 11.098 €
 - PV-Generatorleistung: 4,5 kWp
 - Amortisationsdauer: Mehr als 20 Jahre
 - Eigenverbrauchsanteil: 39,7%
 - Solarer Deckungsanteil: 58,1%
-
- Dach von 2019

Vergabeempfehlung: **nein**

12. Jugendcafe Zeppelinstr. 7

(Variante 2 mit Speicher)

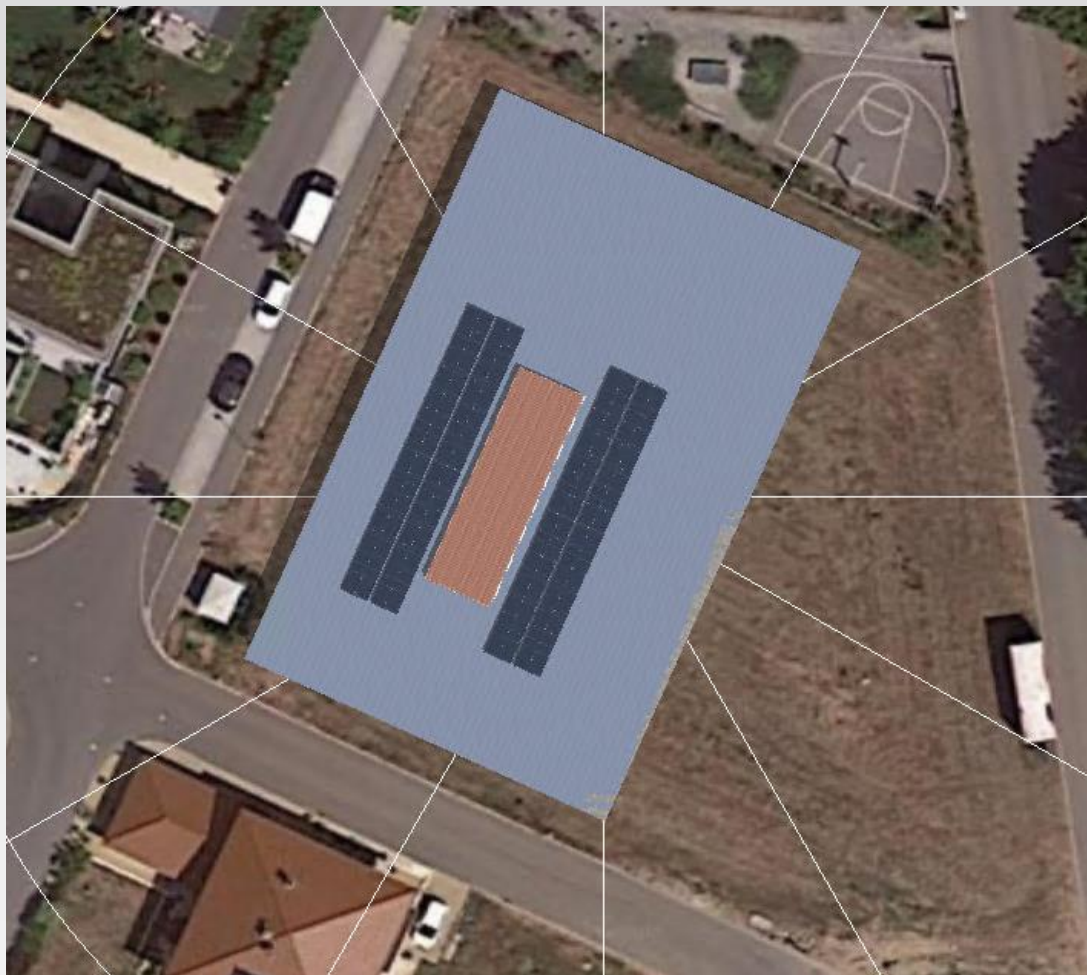


- Investitionskosten: 21.851 €
- PV-Generatorleistung: 4,5 kWp
- Amortisationsdauer: Mehr als 20 Jahre
- Eigenverbrauchsanteil: 48,3%
- Solarer Deckungsanteil: 67,3%

- Dach von 2019

Vergabeempfehlung: **nein**

13. Kindergarten Storchennest



- Investitionskosten: 67.852 €
 - PV-Generatorleistung: 38,6 kWp
 - Amortisationsdauer: 15,2 Jahre
 - Eigenverbrauchsanteil: 51,5%
 - Solarer Deckungsanteil: 26,8%
-
- Bestands-PV-Anlage → nicht berücksichtigt!
 - Wird nach vorliegen der Zahlen eines Betriebsjahrs neu bewertet.

Vergabeempfehlung: **nein**

14. Kindergarten und Vereinsheim Hepbach (Variante 1 ohne Speicher)



- Investitionskosten: 41.546,90 €
- PV-Generatorleistung : 25,5 kWp
- Amortisationsdauer: 17,2 Jahre
- Eigenverbrauchsanteil: 24,9%
- Solarer Deckungsanteil: 35,3%

- Dach von ca. 2000

Vergabeempfehlung: **nein**

14. Kindergarten und Vereinsheim Hepbach (Variante 2 mit Speicher)



- Investitionskosten: 51.379,40 €
- PV-Generatorleistung: 25,5 kWp
- Amortisationsdauer: 16,7 Jahre
- Eigenverbrauchsanteil: 41,1%
- Solarer Deckungsanteil: 57,7%

- Dach von ca. 2000

Vergabeempfehlung: ja

15. Kindergarten St. Elisabeth



- Ist bereits in Umsetzung.

16. Rathaus



- Wird in separatem Sitzungspunkt behandelt.