



# UMKLEIDEGEBÄUDE SPORTPLATZ HAHN-LEHMEN

OHLENBUSCH architekten



**<<< TUS LEHMDEN 1908**

**900 VEREINSMITGLIEDER**

**FUSSBALL + LEICHTATHLETIK**



FOTO ALTES UMKLEIDEGEBÄUDE

# UMKLEIDEGEBÄUDE SPORTPLATZ HAHN-LEHMEN

OHLENBUSCH architekten

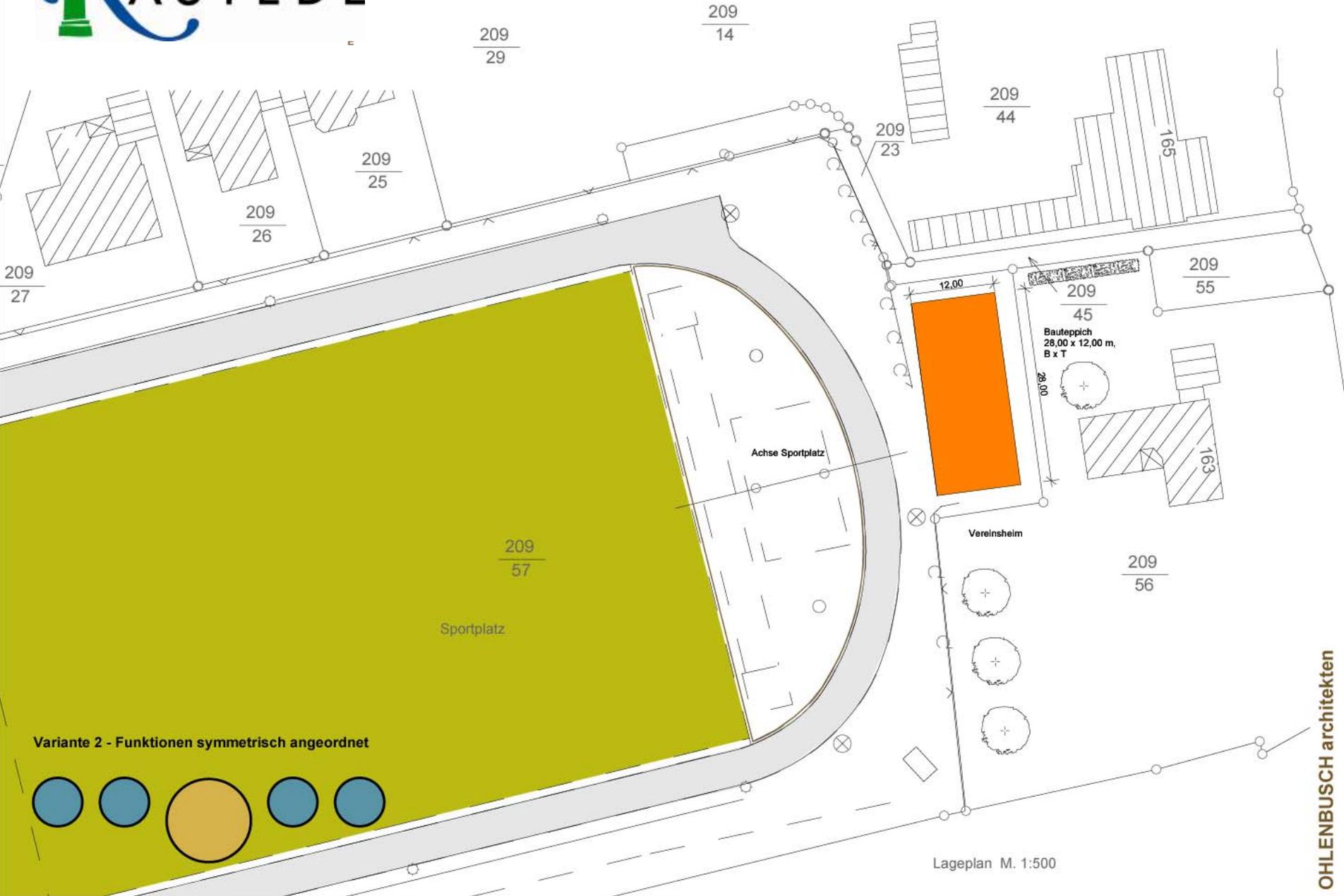
BLICK VOM SPORTPLATZ

# UMKLEIDEGEBÄUDE SPORTPLATZ HAHN-LEHMEN

OHLENBUSCH architekten







Variante 2 - Funktionen symmetrisch angeordnet



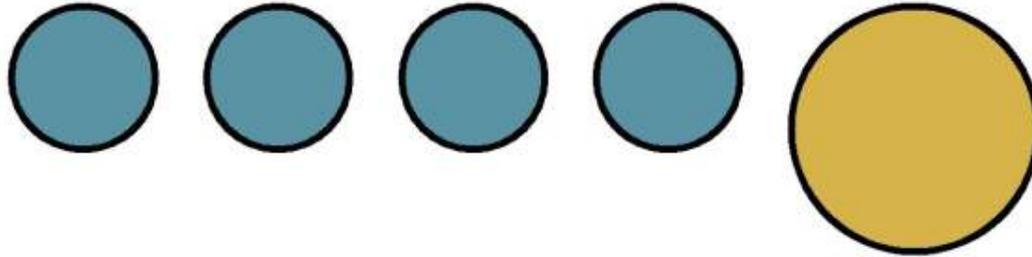
Lageplan M. 1:500

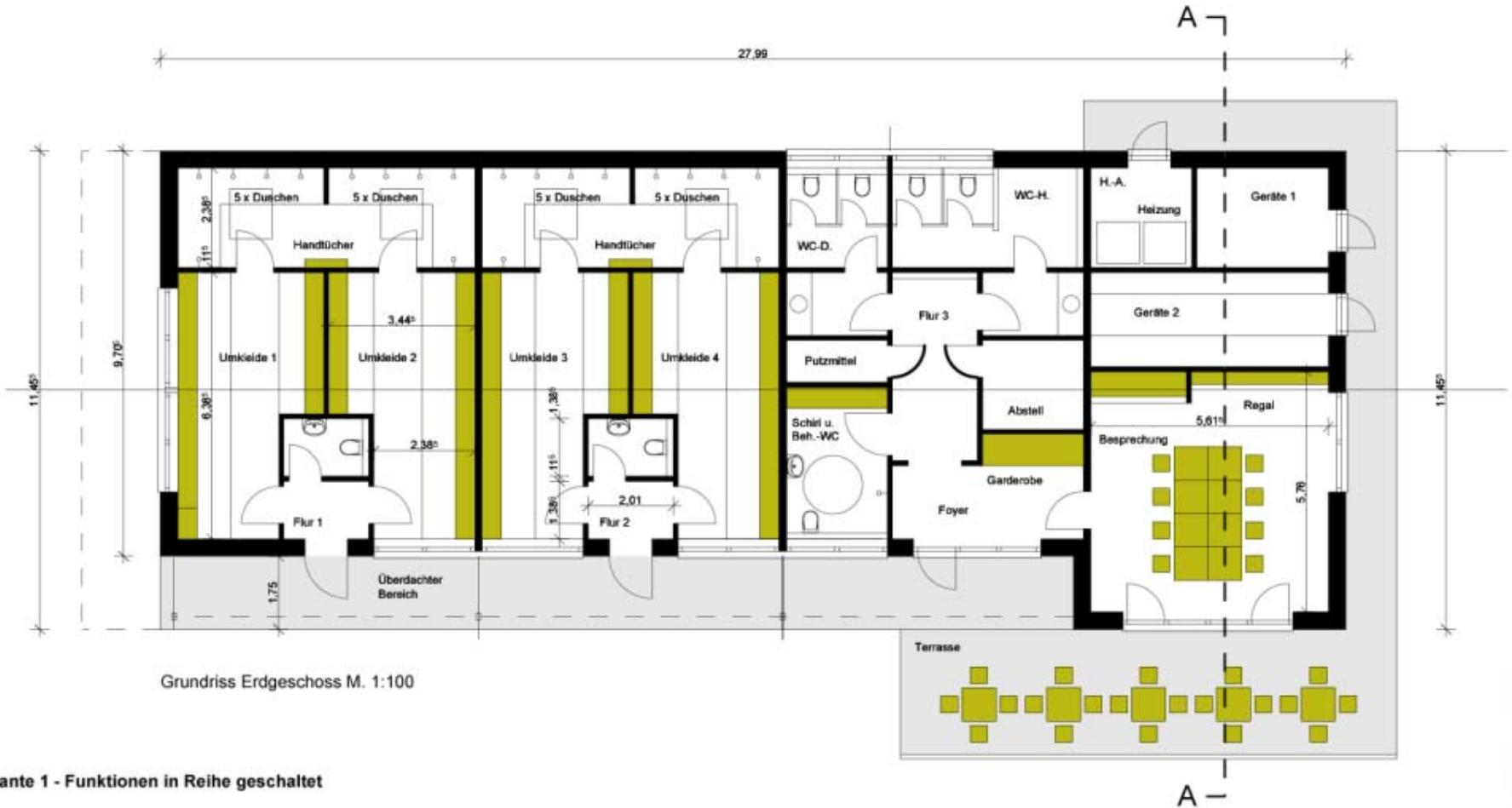


- 1.) 2 x Umkleide, 1 x Dusche, WC-Einheit**
- 2.) 2 x Umkleide, 1 x Dusche, WC-Einheit**
- 3.) Toiletten Damen / Herren, Schiri / Beh.-WC**
- 4.) 1 Geräte Sportgeräte, 1 Geräte Sportplatzpflege**
- 5.) Besprechungsraum ( max. 30,0 m<sup>2</sup> )**

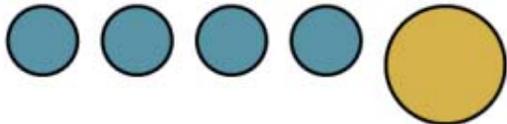
# VARIANTE 1 – LINEAR

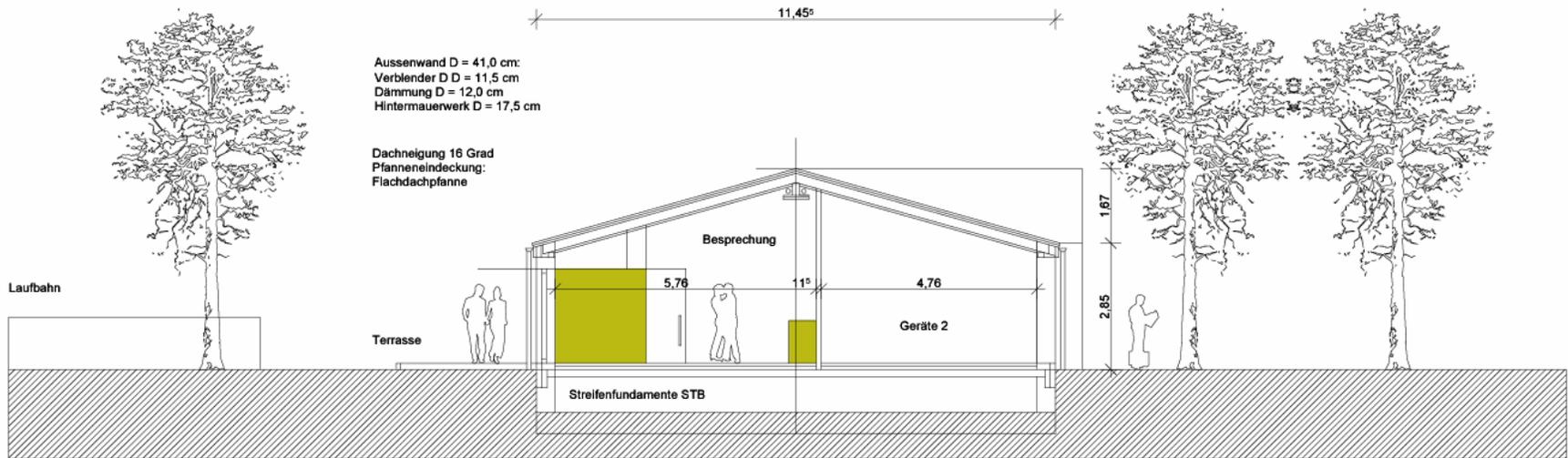
28,00 m x 11,50 m





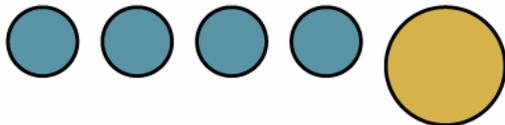
Variante 1 - Funktionen in Reihe geschaltet

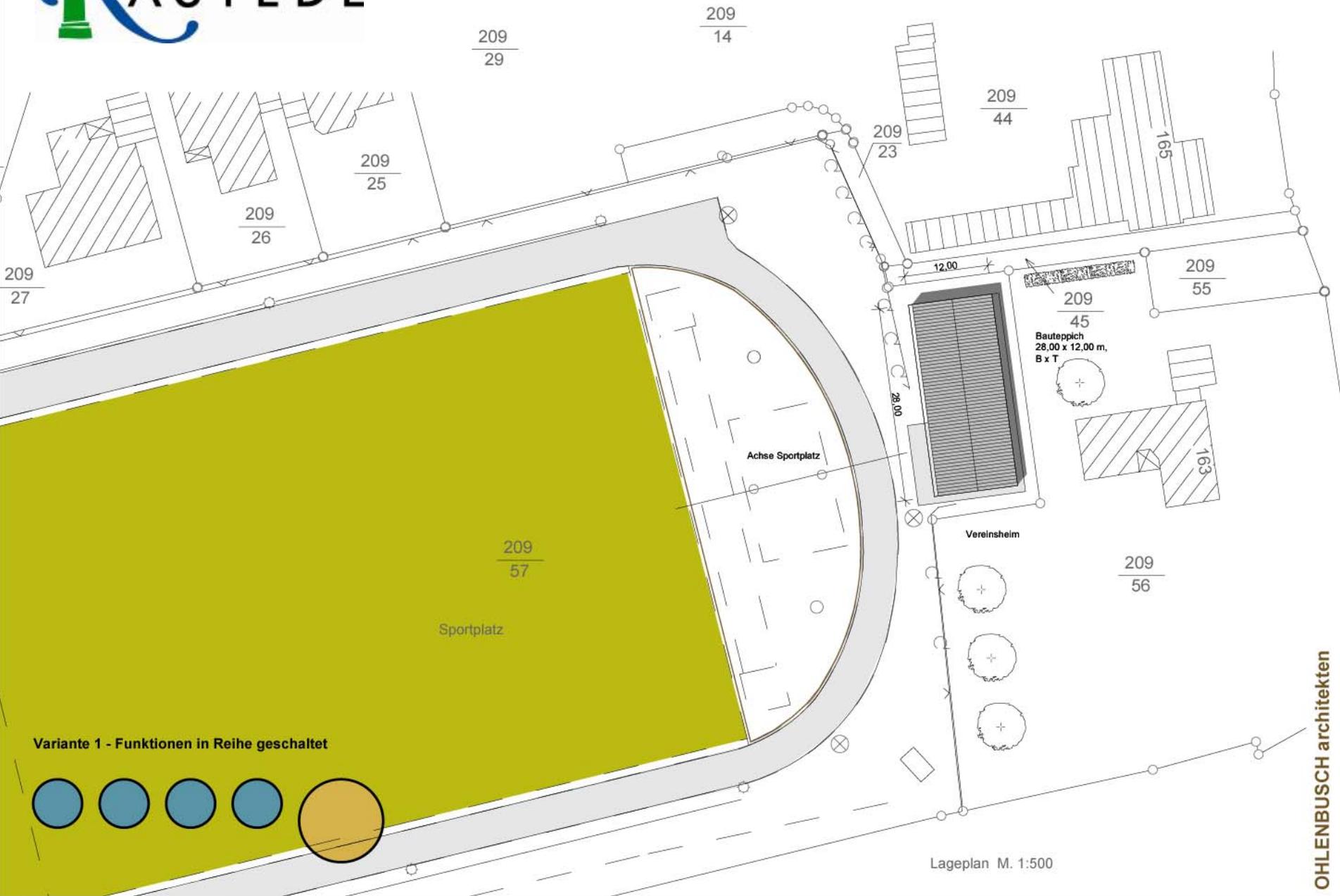




Schnitt A - A M. 1:100

Variante 1 - Funktionen in Reihe geschaltet

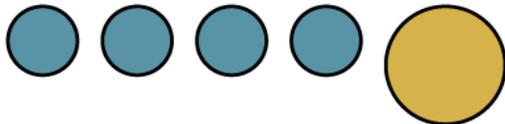




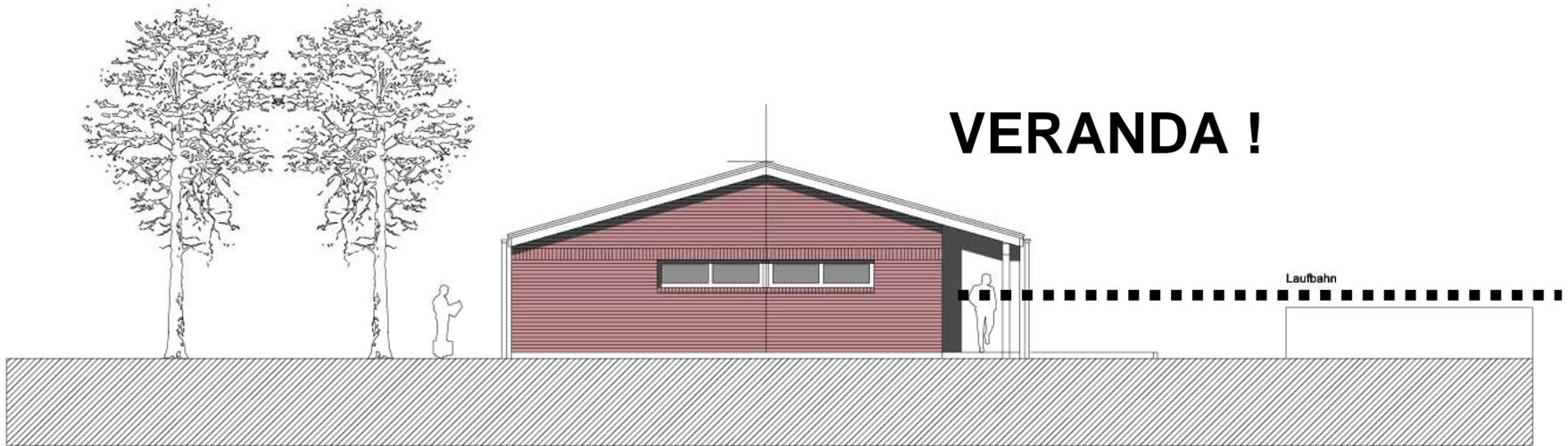


Ansicht West M. 1:100

Variante 1 - Funktionen in Reihe geschaltet

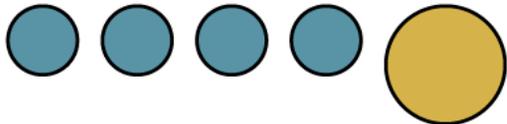






Ansicht Nord M. 1:100

Variante 1 - Funktionen in Reihe geschaltet



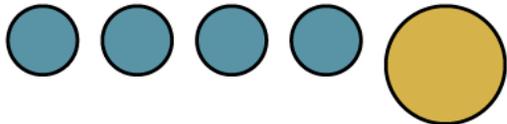


VERANDA



Ansicht Süd M. 1:100

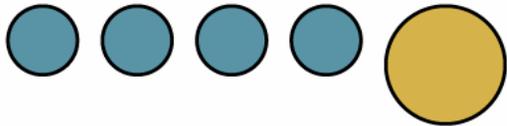
Variante 1 - Funktionen in Reihe geschaltet

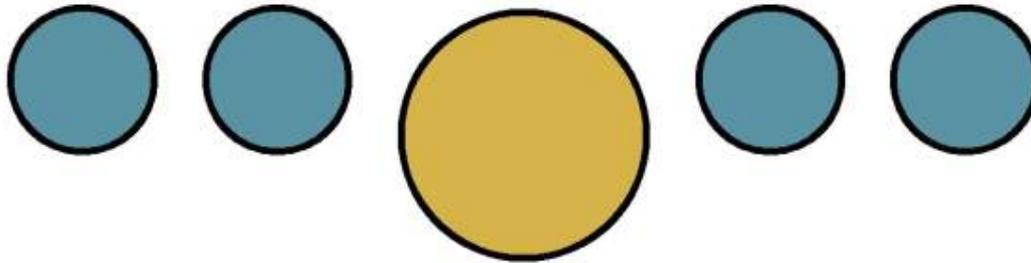




Ansicht Süd M. 1:100  
( Giebel mit Eternit-Beplankung )

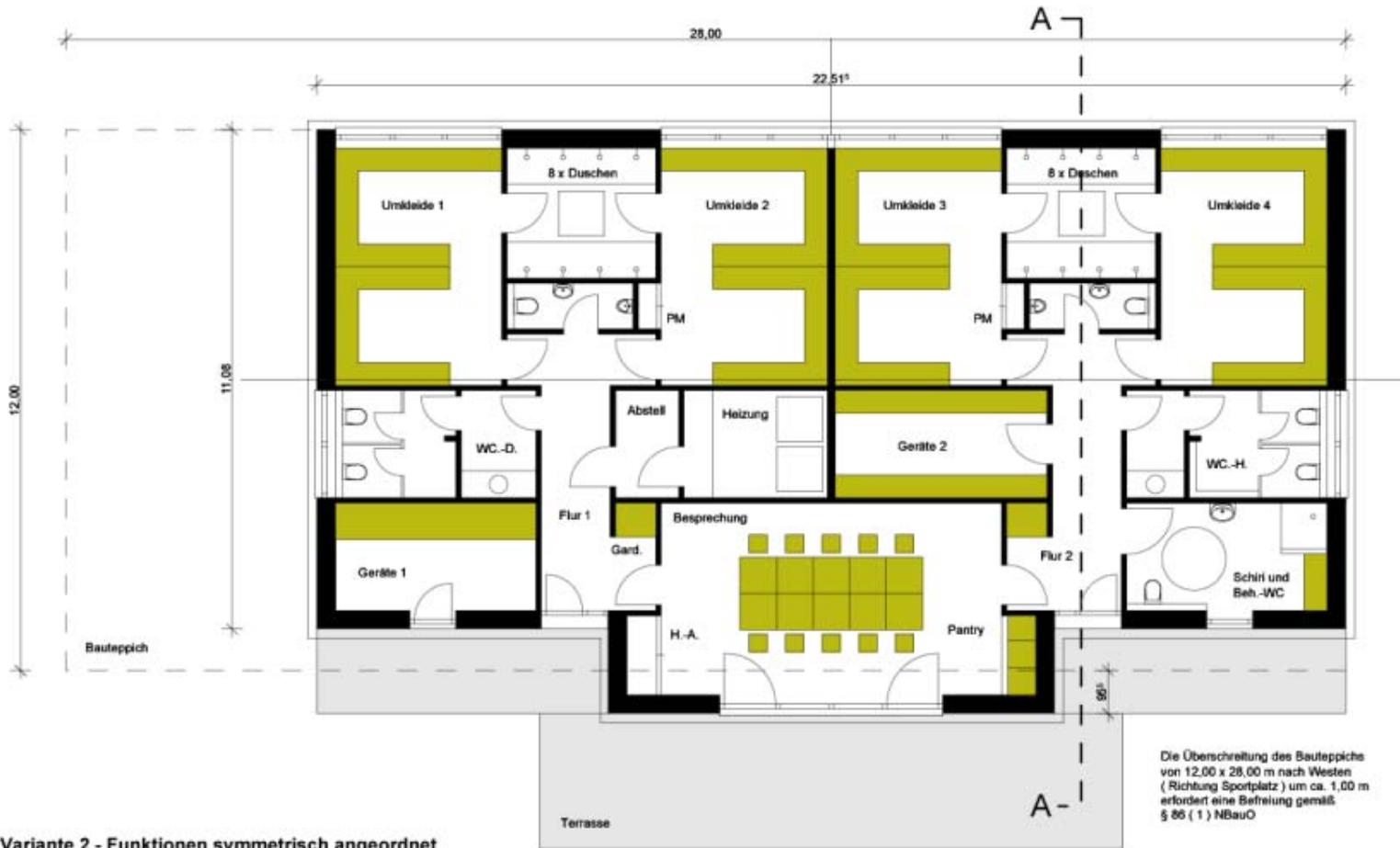
Variante 1 - Funktionen in Reihe geschaltet





## **VARIANTE 2 – SYMMETRISCH**

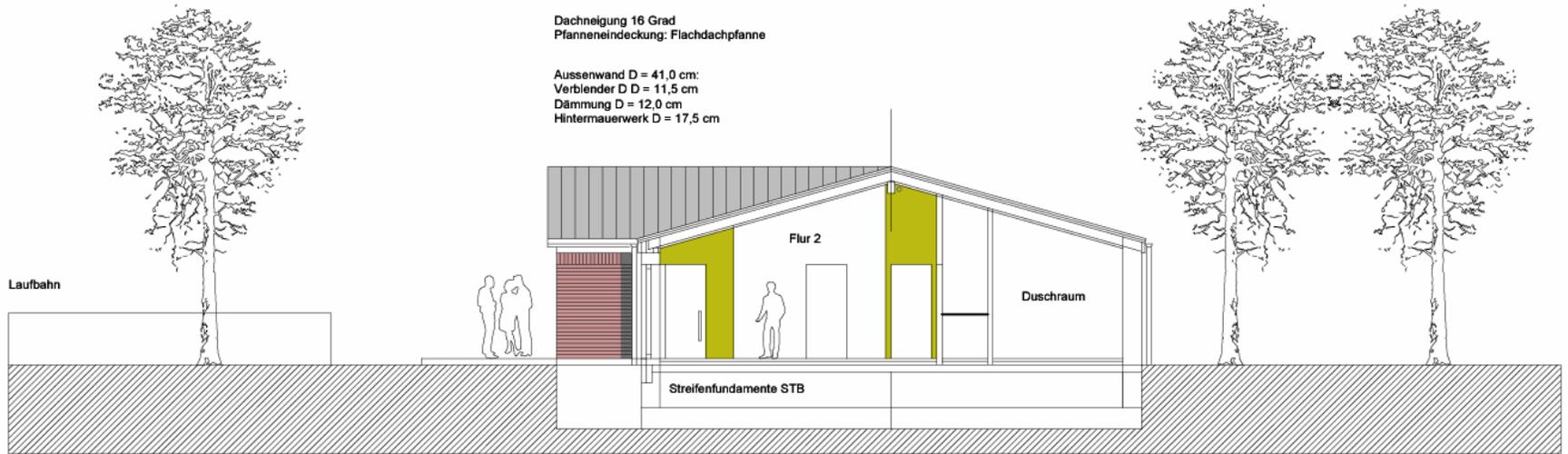
23,00 m x 13,00 m



Variante 2 - Funktionen symmetrisch angeordnet



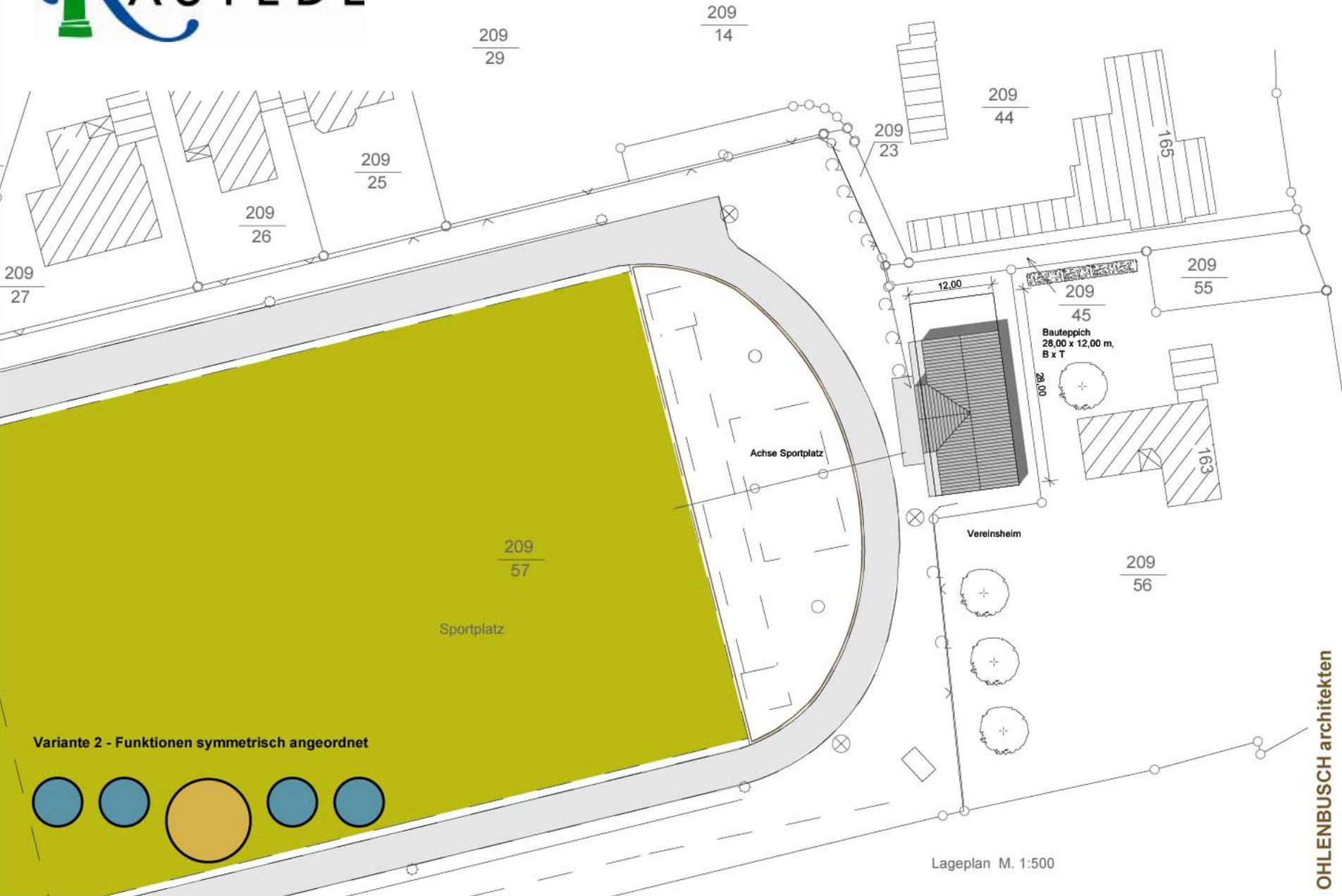
Grundriss Erdgeschoss M. 1:100



Schnitt A - A M. 1:100

Variante 2 - Funktionen symmetrisch angeordnet



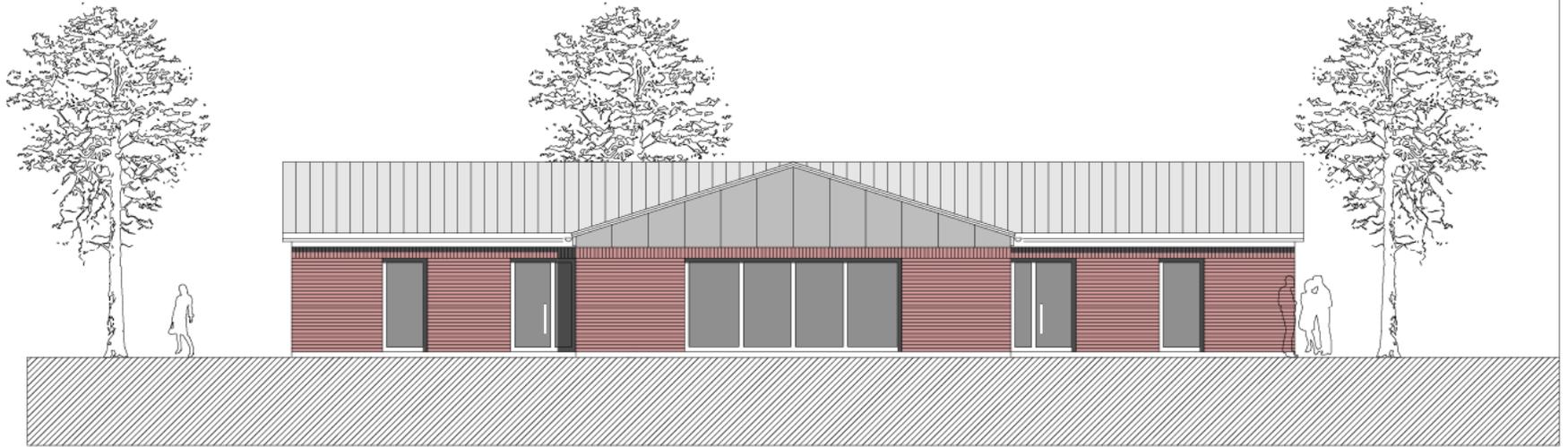


Variante 2 - Funktionen symmetrisch angeordnet



Lageplan M. 1:500





Ansicht West M. 1:100

Variante 2 - Funktionen symmetrisch angeordnet





Ansicht Süd M. 1:100

Variante 2 - Funktionen symmetrisch angeordnet





Ansicht Nord M. 1:100

Variante 2 - Funktionen symmetrisch angeordnet





Ansicht Ost M. 1:100

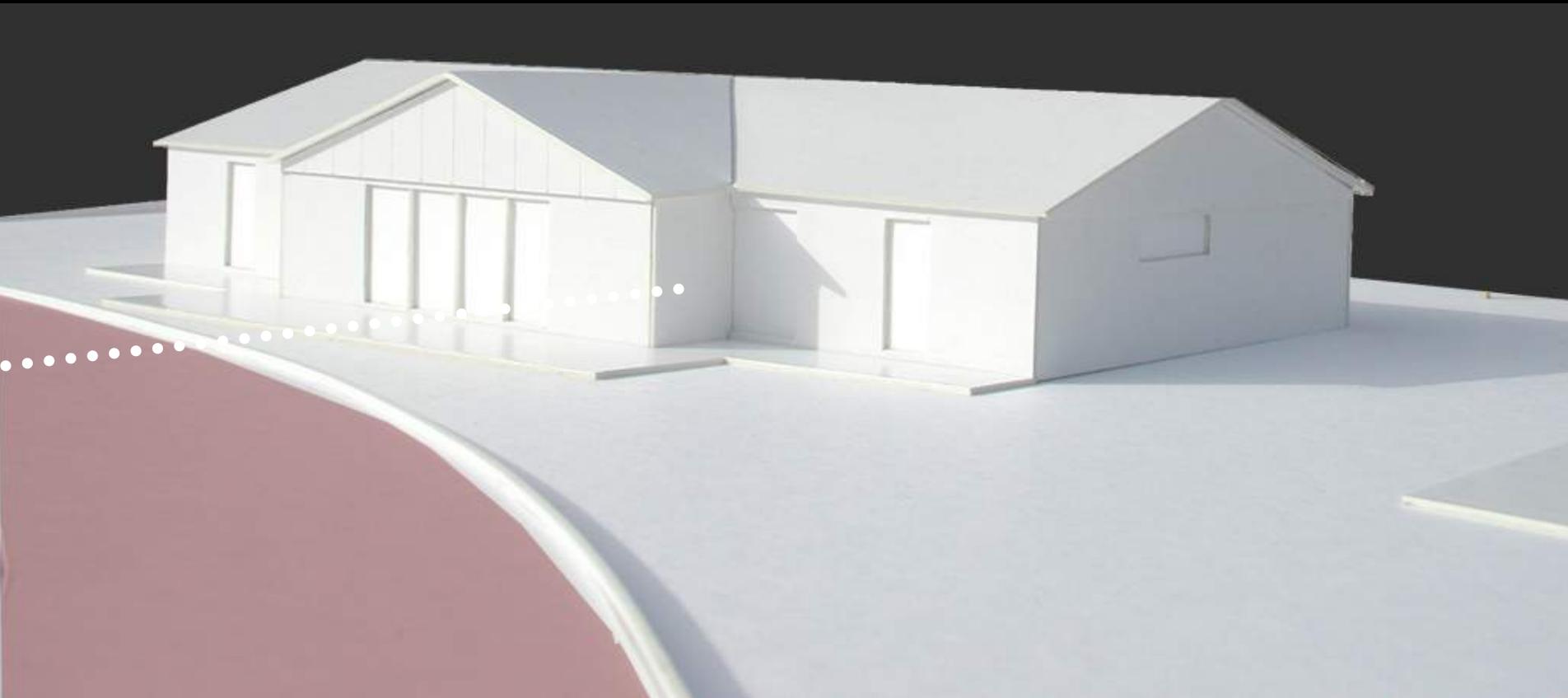
Variante 2 - Funktionen symmetrisch angeordnet





## **VARIANTE 1 – LINEAR**

Überdachung der Eingangsbereiche  
Süd-West orientierter Besprechungsraum



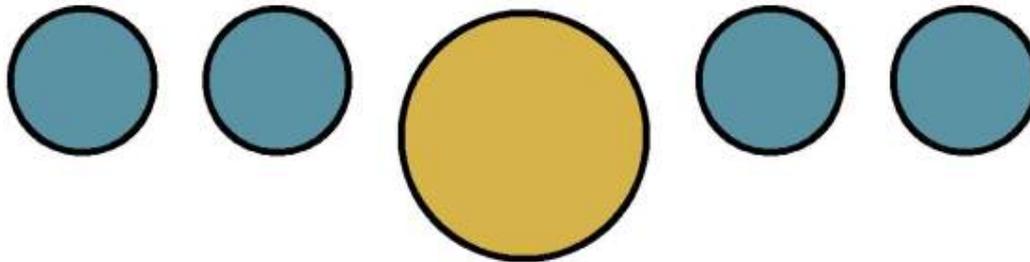
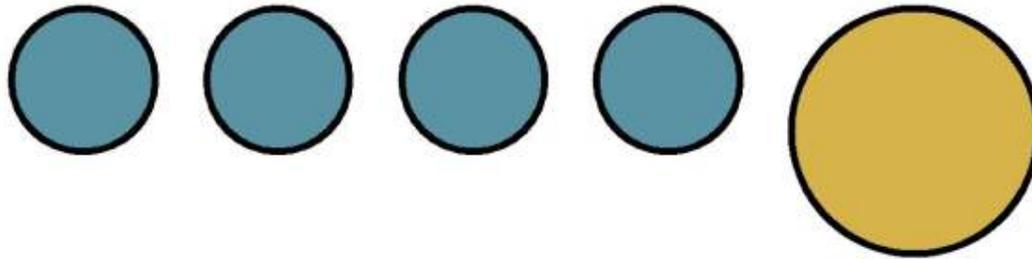
## **VARIANTE 2 – SYMMETRISCH**

Symmetrisches Ansichtsbild

Zentraler Besprechungsraum

## VARIANTE 1 – LINEAR

28,00 m x 11,50 m



## VARIANTE 2 – SYMMETRISCH

23,00 m x 13,00 m

## **MATERIALVORSCHLÄGE**

AUSSENWÄNDE: BOCKHORNER KLINKER

DACH: JACOBI TONPFANNE / BRAAS FRANKFURTER

FENSTER, AUSSENTÜREN: PVC GRAU, BZW: WEISS

NASSRÄUME: BODEN- UND WANDFLIESEN

BODENBELÄGE: LINOLEUM COLORETTE

# **MATERIALITÄT**



Ansicht West M. 1:100

Variante 2 - Funktionen symmetrisch angeordnet

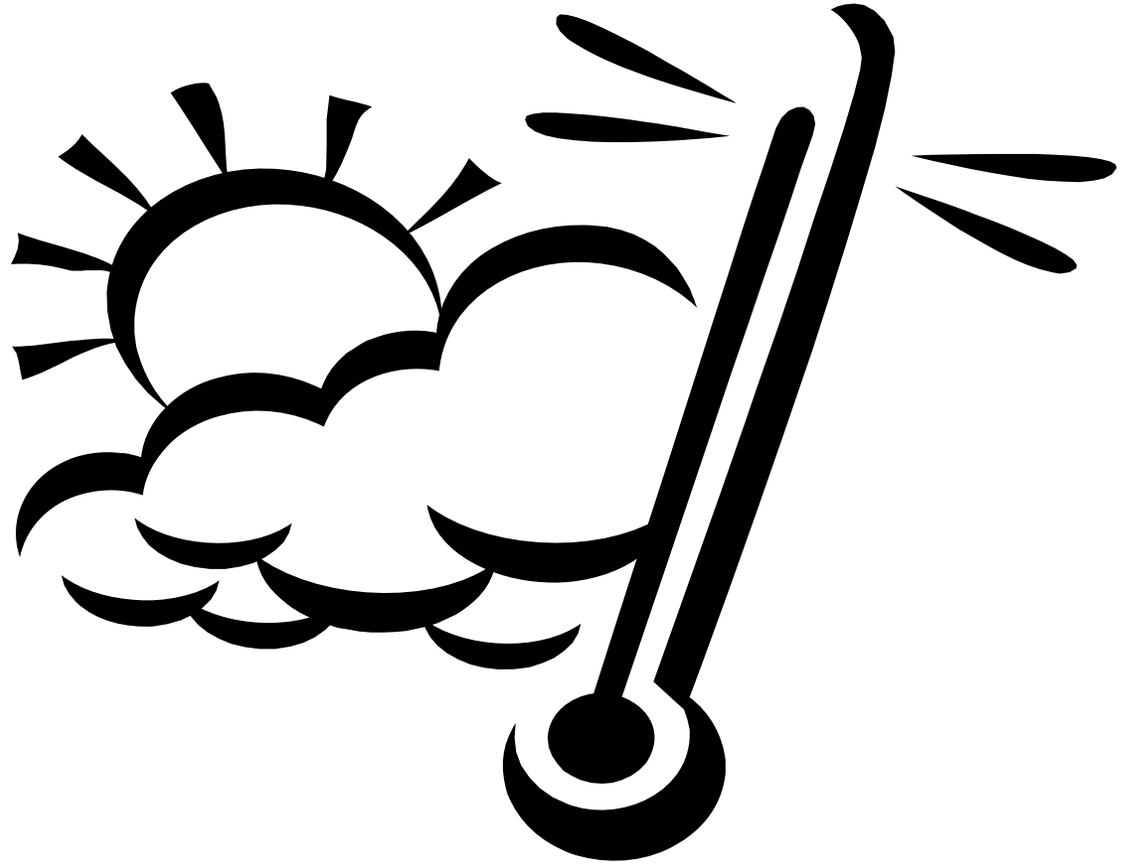




Ansicht West M. 1:100

Variante 2 - Funktionen symmetrisch angeordnet





**ENERGIE**



# Heiztechnik

## Umkleidegebäude Hahn-Lehmden

<b>Pellets</b>	Bevorratung erforderlich	> Höhere Investitionskosten
<b>Öl</b>	Bevorratung erforderlich	> Höhere Investitionskosten
<b>Gas</b>	Keine Bevorratung erforderlich	> Niedrigere Investitionskosten

Gebäude und Technik werden entsprechend der Energieeinspar-  
Verordnung geplant: EnEV 2007 !



# Thermische Solaranlage

## Umkleidegebäude Hahn-Lehmden

Dachneigung = 16°  
Dachausrichtung = West

mind. Dachneigung für Solaranlagen > 25°  
optimale Ausrichtung Süd

Solarertrag	max. 550,- € im Jahr
abzügl. Wartungs- und Betriebskosten	ca. - 250,- € im Jahr
ergibt einen Ertrag	ca. 300,- € im Jahr

### Finanzierung

Investition	ca. 25.000,- €
Zinsen bei 5% eff.	ca. - 1.250,- € im Jahr
Einsparung	ca. - 950,- € im Jahr

**Wirtschaftlichkeit ist nicht gegeben !**



# Regenwassernutzung

## Umkleidegebäude Hahn-Lehmden

Regenwassernutzung für WC´s, Putzwasser, Reinigungsarbeiten

Saisonbetrieb April-Oktober

Geschätzter Regenwasserbedarf ca. 0,35 m<sup>3</sup> / Tag während der Saison

Investitionskosten (Speichergröße 6000 Liter)	ca. 4.020,00 €
Trinkwasserkosten	ca. 0,90 €/ m <sup>3</sup>
Abwasserkosten	ca. 2,60 €/ m <sup>3</sup>
Wartungs- und Instandsetzungskosten	ca. 100,00 € im Jahr
Einsparung in 10 Jahren	ca. 532,00 €

---

**Es ergibt sich keine halbwegs wirtschaftliche Amortisationszeit**



# PHOTOVOLTAIK

Gebäude nicht Süd orientiert =  
PV-Module separat, optimal  
ausgerichtet ca. 33° Süd

50,0 m<sup>2</sup> PV-Module = 5,00 kWp

Amortisationszeit 17 Jahre bei 100%  
Fremdkapital

## Hauptergebnisse Wirtschaftlichkeitsanalyse Photovoltaik

Elektroplanung - Gebäude-  
technik Cordes  
Hans-Hoffhenke-Ring 23  
26180 Rastede

### Hauptübersicht

### Hauptergebnisse Wirtschaftlichkeitskalkulation

Ø Einspeisevergütung pro kWh	0,492 €/kWh
Eingespeiste Energie über die Laufzeit	95.737 kWh
<b>Gesamte Einspeisevergütung über die Laufzeit</b>	<b>47.115 €</b>

### Amortisationsdauer

#### Rentabilität im Vergleich zu einer Alternativ-Investition

Bei Investition in die kalkulierte Photovoltaikanlage  
hat man bei einer Investition von 0 € Eigenkapital  
nach der Laufzeit von 20 Jahren -21.675 € übrig (vor Steuer).  
**=> Erträge durch die Investition -21.675 €**  
(Annahme: Wiederanlage der Erträge mit 4,2% Verzinsung)

Bei einer alternativen Anlage mit 4,2% Verzinsung  
hat man bei einer Kapitalanlage von 0 € Eigenkapital  
nach der Laufzeit von 20 Jahren 0 € übrig (vor Steuer).  
**=> Zinserträge von 0 €**

<b>Mehrwert nach 20 J. durch Investition</b>	<b>-21.675 € vor Steuern</b>
--	------------------------------

#### Finanzwirtschaftliche Kennzahlen

##### Eigenkapitalrenditen:

interner Zinssatz vor Steuern(auf das EK)	kein sinnv. EK-Zins mgl.
interner Zinssatz nach Steuern (auf das EK)	kein sinnv. EK-Zins mgl.

<b>Gesamtkapitalrendite vor Steuern</b>	<b>2,7 % p.a.</b>
---	-------------------

Bauherr/Investor	Umkleidegebäude Hahn-Lehmden
	26180 Rastede

Die Verzinsung des Eigenkapitals erfolgt nach der Interne-Zinsfuß-Methode.



# PHOTOVOLTAIK

Gebäude nicht Süd orientiert =  
PV-Module separat, optimal  
ausgerichtet ca. 33° Süd

50,0 m<sup>2</sup> PV-Module = 5,00 kWp

Amortisationszeit 17 Jahre bei 50%

Eigenkapitalanteil

## Hauptergebnisse Wirtschaftlichkeitsanalyse Photovoltaik

Elektroplanung - Gebäude-  
technik Cordes  
Hans-Hoffhenke-Ring 23  
26180 Rastede

### Hauptübersicht

### Hauptergebnisse Wirtschaftlichkeitskalkulation

Ø Einspeisevergütung pro kWh	0,492 €/kWh
Eingespeiste Energie über die Laufzeit	95.737 kWh
<b>Gesamte Einspeisevergütung über die Laufzeit</b>	<b>47.115 €</b>

**Amortisationsdauer 17 Jahre**

### Rentabilität im Vergleich zu einer Alternativ-Investition

Bei Investition in die kalkulierte Photovoltaikanlage  
hat man bei einer Investition von 14.875 € Eigenkapital  
nach der Laufzeit von 20 Jahren 24.652 € übrig (vor Steuer).  
**=> Erträge durch die Investition 9.777 €**  
(Annahme: Wiederanlage der Erträge mit 4,2% Verzinsung)

Bei einer alternativen Anlage mit 4,2% Verzinsung  
hat man bei einer Kapitalanlage von 14.875 € Eigenkapital  
nach der Laufzeit von 20 Jahren 34.131 € übrig (vor Steuer).  
**=> Zinserträge von 19.256 €**

<b>Mehrwert nach 20 J. durch Investition</b>	<b>-9.479 € vor Steuern</b>
--	-----------------------------

### Finanzwirtschaftliche Kennzahlen

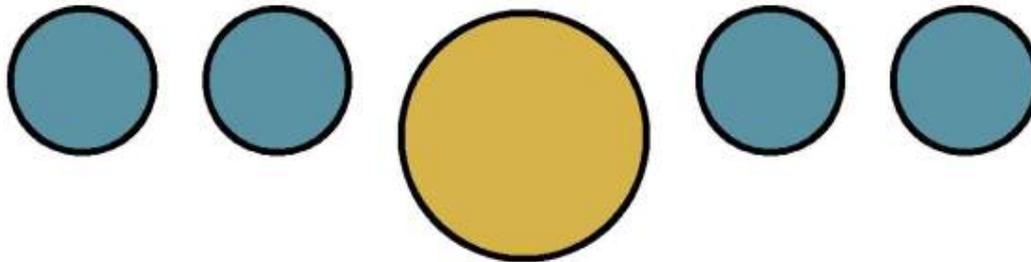
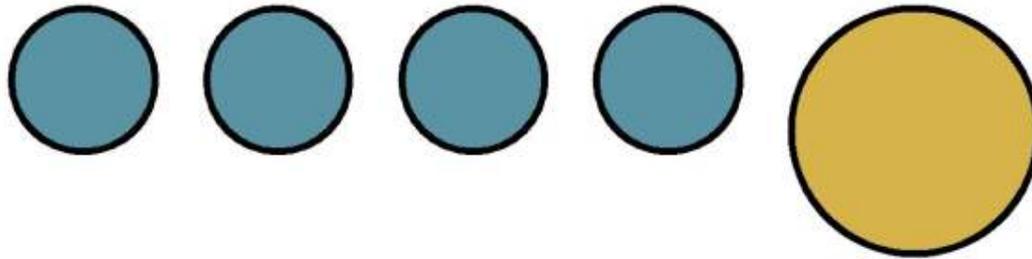
<b>Eigenkapitalrenditen:</b>	
interner Zinssatz vor Steuern(auf das EK)	1,4 % p.a.
interner Zinssatz nach Steuern (auf das EK)	1,4 % p.a.
<b>Gesamtkapitalrendite vor Steuern</b>	<b>2,7 % p.a.</b>

Bauherr/Investor	Umkleidegebäude Hahn-Lehmden
	26180 Rastede

Die Verzinsung des Eigenkapitals erfolgt nach der Interne-Zinsfuß-Methode.

## VARIANTE 1 – LINEAR

28,00 m x 11,50 m



## VARIANTE 2 – SYMMETRISCH

23,00 m x 13,00 m



# UMKLEIDEGEBÄUDE SPORTPLATZ HAHN-LEHMEN

OHLENBUSCH architekten