Fassadensteuerung
Fenstergruppen und Schattenwerfer

GPG BUILDING AUTOMATION					
Dok.-Typ:	Applikationsbeschreibung	Dok.-Nr.	9AKK107045A1109	Dok.-Version:	1.1
Abteilung:	Global Support	Autor:	Arno Reinmuth		
System:	i-bus KNX	Produkt:	JSB/S 1.1		
Seite:	1/6	Datum:	14.08.2019		

Haftungsausschluss:

Es dient zur technischen Information und soll Anregungen zum Einsatz geben.

Dieses Dokument ersetzt **nicht** die technischen Informationen zur Projektierung, Montage und Inbetriebnahme des Produkts. Technische Änderungen und Irrtümer sind vorbehalten.

Trotz Überprüfung des Inhalts dieser Druckschrift auf Übereinstimmung mit der Hard- und Software können Abweichungen nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Daher können wir hierfür keine Gewähr übernehmen. Notwendige Korrekturen fließen in neue Versionen des Dokuments ein.

Einführung

- In diesem Dokument soll an Hand eines Beispiels, das Handling im Jalousiesteuerbaustein mit Fassadenaufteilung und verschiedenen Schattenwerfern näher beschrieben werden.

Ziel des Dokuments

- Betrachtung und Erfassung von Schattenwerfern in Verbindung mit einer Fassadensteuerung
- Aufteilung einer Fassade in Fenstergruppen

Inhalt

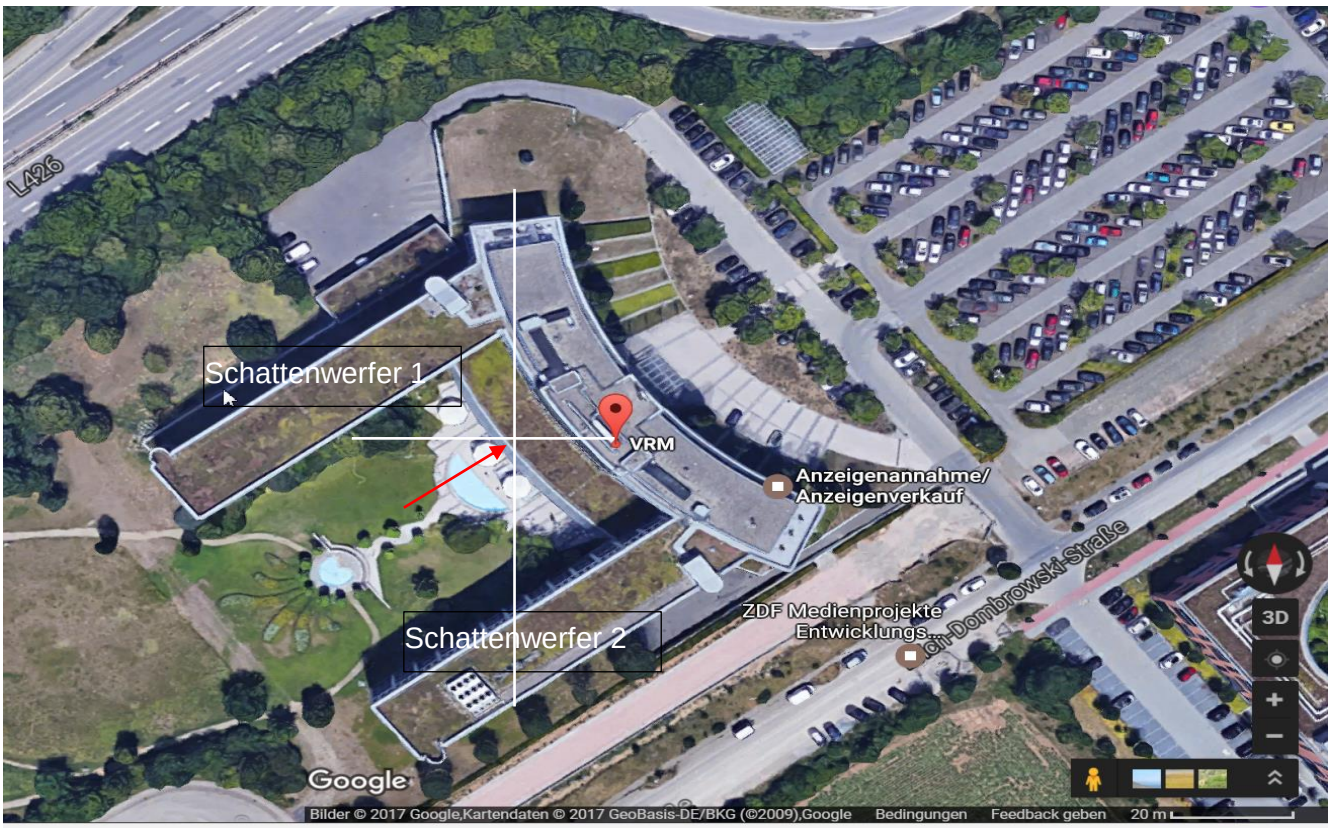

Bild 1: Gebäudedraufsicht Google Maps

In diesem Beispiel soll in einem Innenhof eines Gebäudes die Cafeteria automatisiert verschattet werden. Teile der Fassade werden je nach Sonnenstand von den anliegenden Gebäudeteilen „Schattenwerfer“ beeinflusst bzw. beschattet.
Die Fassadenausrichtung von Norden ostwärts beträgt 225°. Süd/West Fassade

Die Aufteilung der Jalousiefront erfolgt in 4 Fassaden „Zonen“. Betrachtung frontal.

Zone 1 links aufgeteilt in 3 Gruppen „Aufmaß der Fenstergruppen ist zu ermitteln“. Mit Schattenwerfer!
Zone 2 mit 4 Motoren
Zone 3 mit 4 Motoren
Zone 4 rechts aufgeteilt in 3 Gruppen „Aufmaß der Fenstergruppen ist zu ermitteln“. Mit Schattenwerfer!

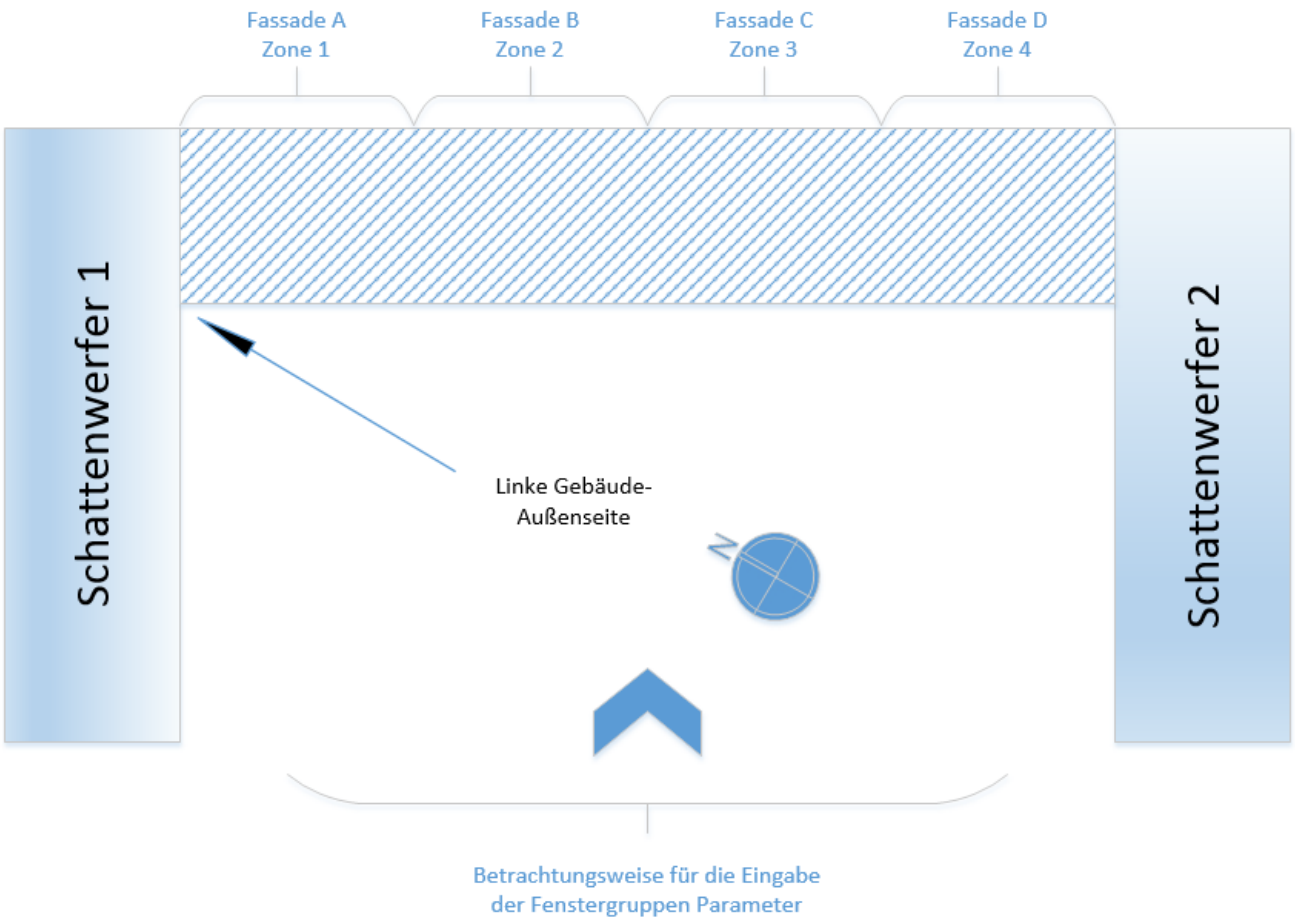

Bild 2: Betrachtungsweise der Fassade direkt

Angenommene Gebäudedaten:

Tiefe der Schattenwerfer bzw. Gebäudeteile: 30 m
Höhe der Schattenwerfers: 15 m

Aufteilung der Fassade in einzelne Fenstergruppen

Der Begriff Fassade beschreibt eine zu steuernde Einheit bzw. Fläche. Die kann wiederum gesamthaft oder in verschiedene Fenstergruppen unterteilt und gesteuert werden.

In diesem Beispiel - Projekt wurde die zu verschattende Front in 4 Fassadenteile bzw. Zonen aufgeteilt. Die Fassadenteile 1 und 4 sind direkt von den anliegenden Gebäudeteilen zwecks der Verschattung betroffen (Schattenwerfer 1 + 2). In den Zonen 1 und 4 sind jeweils 3 Motoren verbaut. Diese Motoren werden innerhalb der Fassade in sogenannte Fenstergruppen unterteilt. So besteht die Möglichkeit, die Fenstergruppen je nach Sonnenstand einzeln anzusteuern.

Über den Parameter „Fassade“ werden die Fenstergruppen über den benutzerdefinierten Modus aktiviert bzw. freigeschaltet.

Wie sind die Daten der einzelnen Fenstergruppe zu verstehen?
Prinzipiell ist die Betrachtungsweise immer frontal, d.h. man steht vor der Fassade. Der Bezugspunkt ist hier auch immer die linke Fassade – Außenseite (siehe auch Bild 1).

In dem Beispiel ist die erste Jalousie in 20 cm Abstand von der linken Außenseite verbaut, 200 cm breit und hat eine Höhe von 500 cm. Sind mehrere Fenstergruppen aktiviert, so addiert sich der Abstand zu der linken Außenseite dementsprechend.

Aufteilung in einzelnen Fenstergruppen:

Funktionell wird die Fassade immer komplett angesteuert. Die Positionswerte werden gespeichert und erst nach der Sonnenfreigabe der einzelnen Fenstergruppe auch ausgeführt.

. 2/6/4	Fassade A Position Höhe	6	GroupValueW...	5.001 Proz...	$7F | 50 %
. 2/6/0	Fassade A Sonne	6	GroupValueW...		$01 | Ein
. 2/6/1	Fassade A Fenster 1 Sonne	6	GroupValueW...		$01 | Ein
. 2/6/2	Fassade A Fenster 2 Sonne	6	GroupValueW...		$01 | Ein
. 2/6/3	Fassade A Fenster 3 Sonne	6	GroupValueW...		$01 | Ein
. 2/6/7	Fassade B Position Höhe	6	GroupValueW...	5.001 Proz...	$7F | 50 %
. 2/6/6	Fassade B Sonne	6	GroupValueW...		$01 | Ein
. 2/6/10	Fassade C Position Höhe	6	GroupValueW...	5.001 Proz...	$7F | 50 %
. 2/6/9	Fassade C Sonne	6	GroupValueW...		$01 | Ein
. 2/6/16	Fassade D Position Höhe	6	GroupValueW...	5.001 Proz...	$7F | 50 %
. 2/6/12	Fassade D Sonne	6	GroupValueW...		$01 | Ein

Betrachtungsweise von Schattenwerfer:

Ein Schattenwerfer wird immer aus Sicht der betroffenen Fassade betrachtet. Die Ansicht erfolgt immer von oben aus der entsprechenden Fassade heraus.

Im Bild 3 markiert der Pfeil die Sichtweise. Dementsprechend ist die Sichtweise auch immer mit der X-Achse verknüpft.

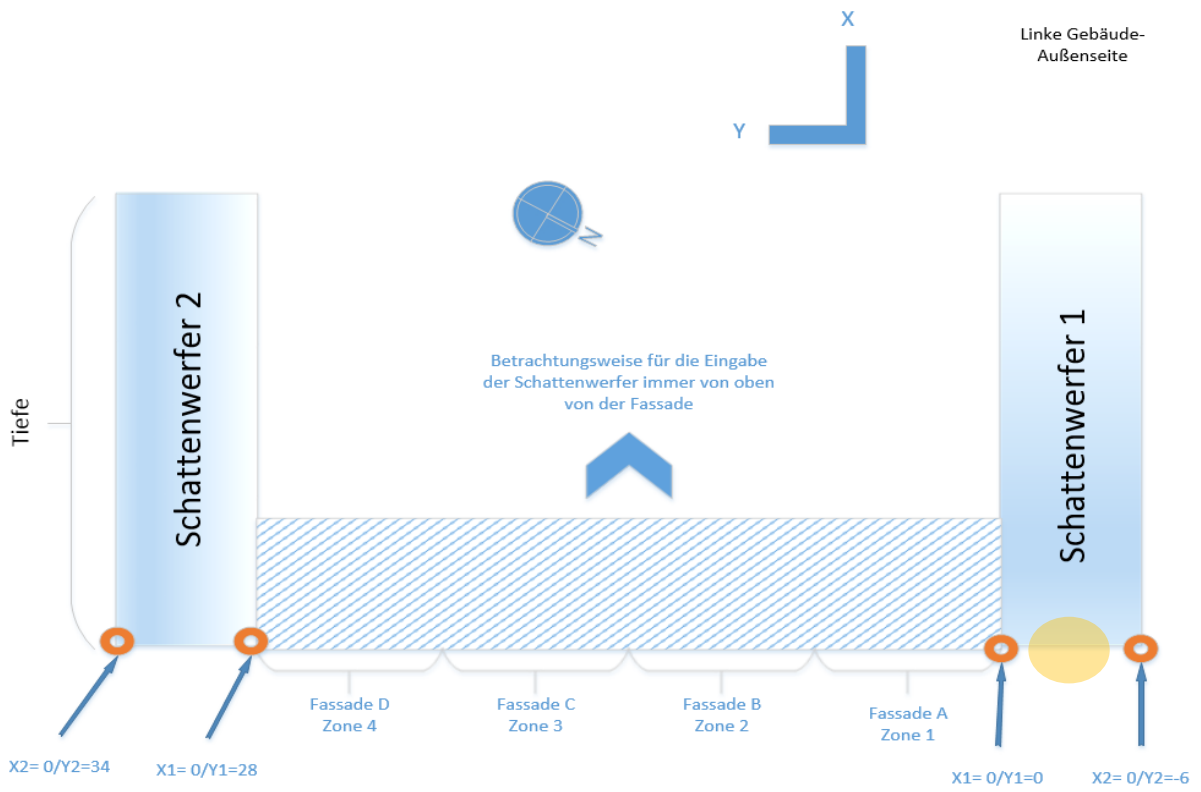

Bild 3: Betrachtungsweise der Schattenwerfer

Die Koordinaten der Schattenwerfer berechnen sich an Hand der X- und Y-Achse, wie im Beispiel eingezeichnet.
Um den Schattenwerfer 1 berechnen zu können, werden 2 Punkte mit den x/y Koordinaten benötigt.
Ausgangspunkt ist immer der rechte Punkt der Fassade, betrachtet von oben.
Schattenwerfer 2:

- Innere Punkt X1= 0 / Y1= 28
- äußere Punkt X2= 0 / Y2= 34

Mit der angegebenen Tiefe und der Höhe des Gebäudeteils, kann der Schattenwerfer berechnet werden

Schattenwerfer 1:

- Innere Punkt X1= 0 / Y1= 0 „Ausgangspunkt der Fassadenbetrachtung“
- Äußere Punkt X2= 0 / Y2= -6

Mit der angegebenen Tiefe und der Höhe des Gebäudeteils, kann der Schattenwerfer berechnet werden.

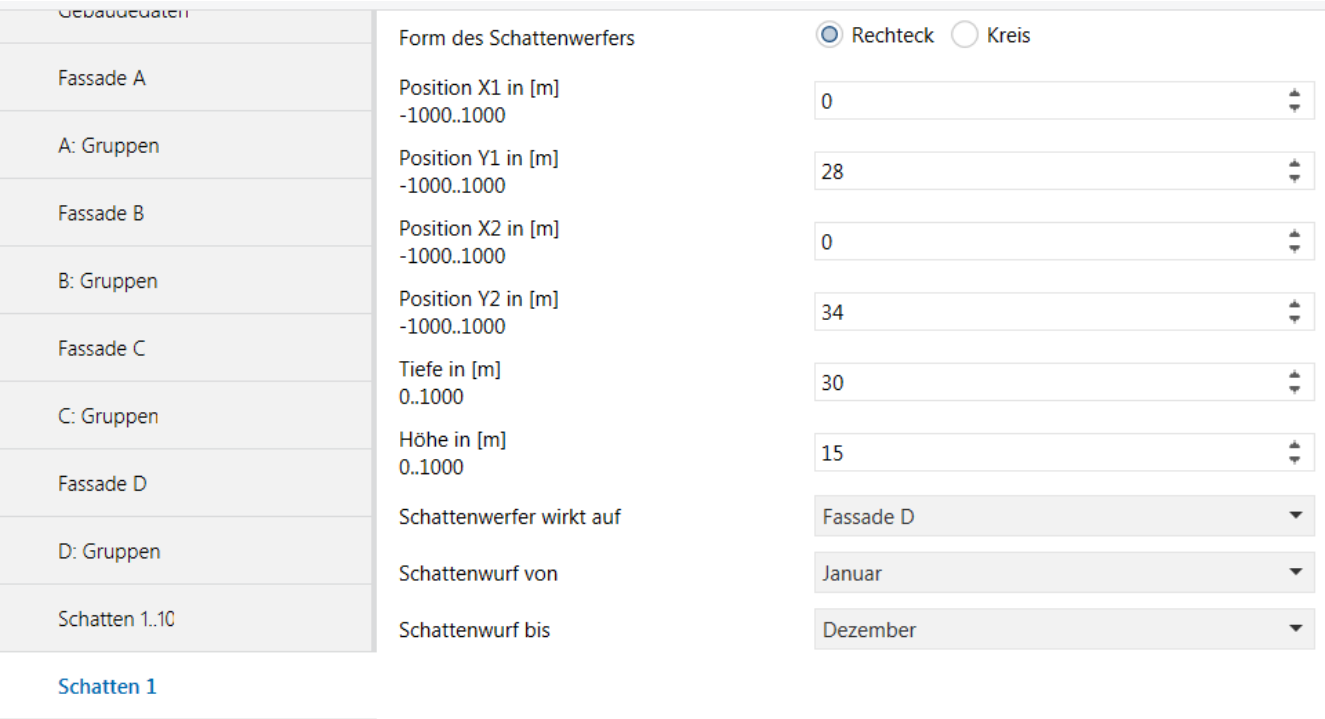

Bild 4: Parameterdialog

In diesem Parameterdialog sind die Daten bzw. Koordinaten des Schattenwerfers 1 eingetragen und kann somit berechnet werden. Die Zuordnung des Schattenwerfers auf die entsprechende Fassade muss auch noch eingestellt werden.

Verweise auf andere Dokumente

- Haus- und Gebäudeautomation
- FAQ Home and Building Automation
- Engineering Guide Database

Fazit

Dieses Dokument soll eine Ergänzung zu dem vorhandenen Produkthandbuch des JSB/S 1.1 sein. Es wird anhand eines praktischen Beispiels die Vorgehensweise in Bezug auf die Ermittlung der benötigten Daten aufgezeigt.