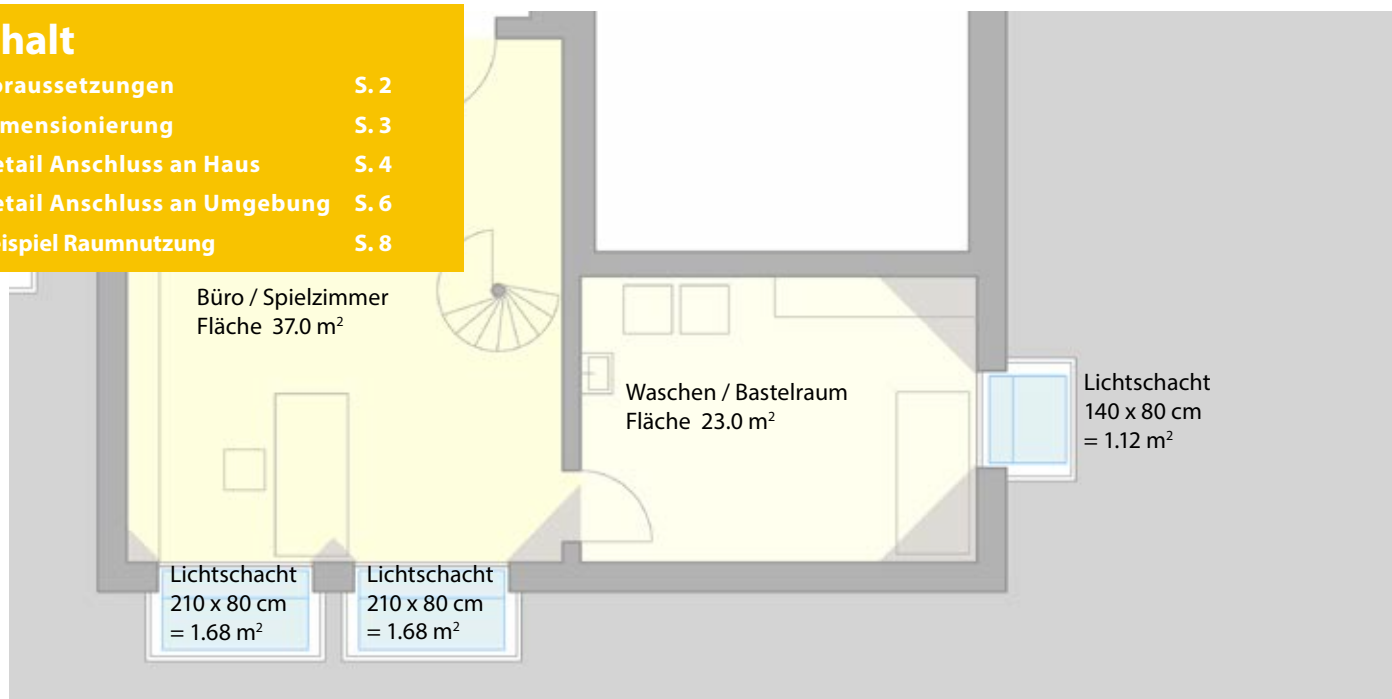


## Planungshilfe

### Inhalt

Voraussetzungen	S. 2
Dimensionierung	S. 3
Detail Anschluss an Haus	S. 4
Detail Anschluss an Umgebung	S. 6
Beispiel Raumnutzung	S. 8



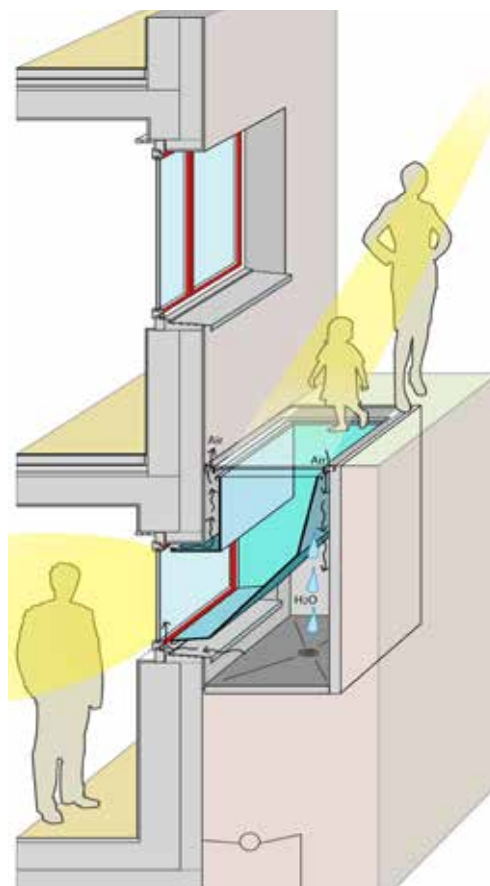
## Funktionsweise

Das Heliobus<sup>®</sup> Spiegelschachtsystem funktioniert nach dem Hohllichtleiterprinzip. Diffus- und Sonnenlicht werden eingefangen und mittels dem allseitigen verspiegelten Modul in den Untergeschossraum gelenkt. Die massgeschneiderte Geometrie ermöglicht einen Ausblick und Bezug zur Aussenwelt.

Das Heliobus<sup>®</sup> Spiegelmodul wird in einem herkömmlichen Lichtschacht installiert. Der Lichtschacht wird mit einem Lüftungsrahmen und das Spiegelmodul mit einem begehbaren Verbundsicherheitsglas abgedeckt. Der Heliobus<sup>®</sup> daylight shaft ist ein offenes System, welches Frischluftzufuhr und herkömmliche Entwässerung in den Lichtschacht ermöglicht.

## Technische Fakten

- bis zu 30 mal mehr Licht im Untergeschoss
- selbsttragende, zusammenhängende Konstruktion
- Abluft & Frischluftzufuhr gewährleistet
- Entwässerung im Lichtschacht gewährleistet
- einfacher Einbau in herkömmlichen Lichtschacht durch Heliobus<sup>®</sup> Fachleute
- Verbundsicherheitsglas, betretbar im Privatbereich (mit Rutschhemmung)
- Einbruchschutz gewährleistet



## Voraussetzungen

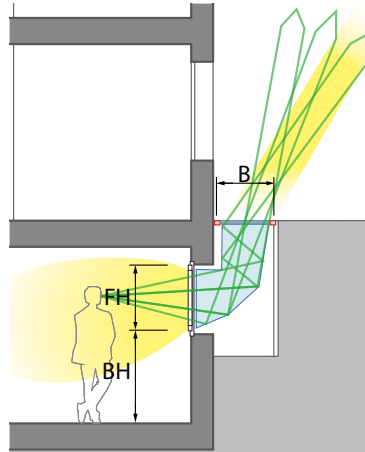
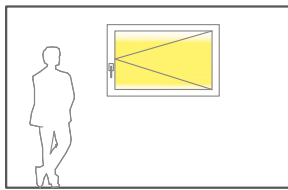
### Proportionale Voraussetzungen

Grundsätzlich können beinahe alle Lichtschächte mit dem Heliobus® Spiegelschachtsystem ausgestattet werden, doch gibt es unterschiedliche Voraussetzungen, welche Einfluss auf Lichteinfall und Ausblick haben. Bei Neubauten empfehlen wir die Dimensionierung Seite 3 anzuwenden.

#### gute Voraussetzungen

- grosser Lichteinfall
- Ausblick nach aussen

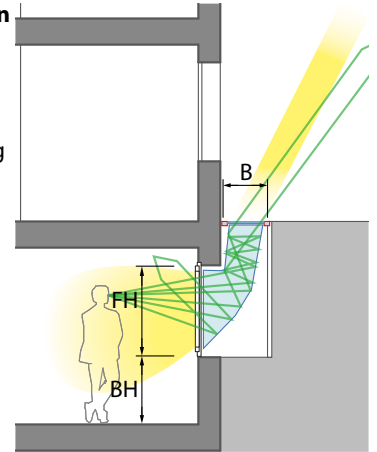
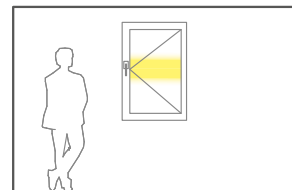
B = grosse Schachtausladung  
 FH = im Verhältnis zu B  
 BH = im Verhältnis zu B



#### ungünstige Voraussetzungen

- kleiner Lichteinfall
- kein oder nur teilweise Ausblick nach aussen

B = kleine Schachtausladung  
 FH = hohe Fenster  
 BH = tiefe Brüstungshöhe

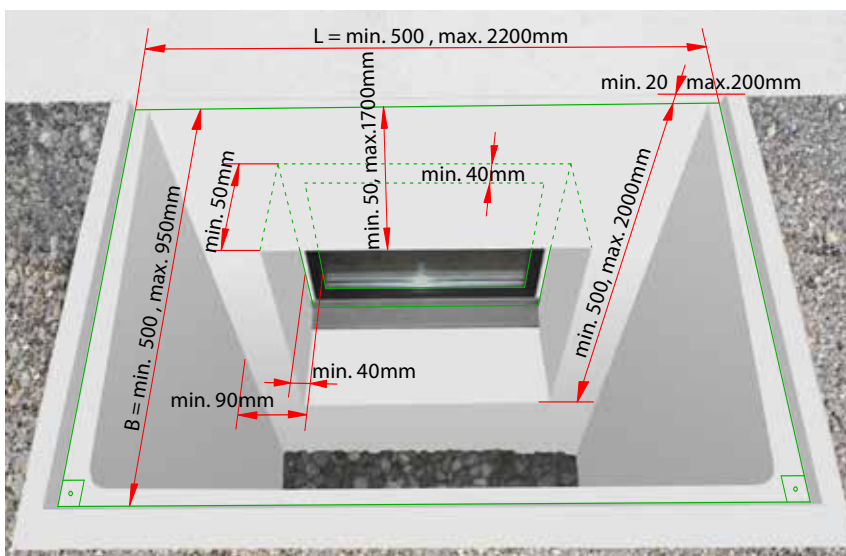


### Bautechnische Voraussetzungen

- Lichtschacht „als ob ein konventioneller Gitterrost einlegt werden kann“
- Lichtschachtwände müssen vertikal sein, Fassadenabsätze sind möglich
- Auflage für Schachtabdeckung muss horizontal sein, max 2% Gefälle
- Auflage für Schachtabdeckung muss min. 3-seitig sein
- Auflage für Schachtabdeckung muss rechtwinklig, rechteckig und eben (plan) sein
- Entwässerung Lichtschacht muss gewährleistet sein (betonierter Boden mit syphoniertem Ablauf ist vorteilhaft)
- Fenster muss normkonform ausgebildet sein (gegen innen öffnend / Wetterschenkel / Fensterbank / Silikonfugen)
- Heliobus® Standardausführungen sind bei Kunststofflichtschächten nur bedingt anwendbar
- kleine Vordächer von Vorteil

### Massliche Voraussetzungen

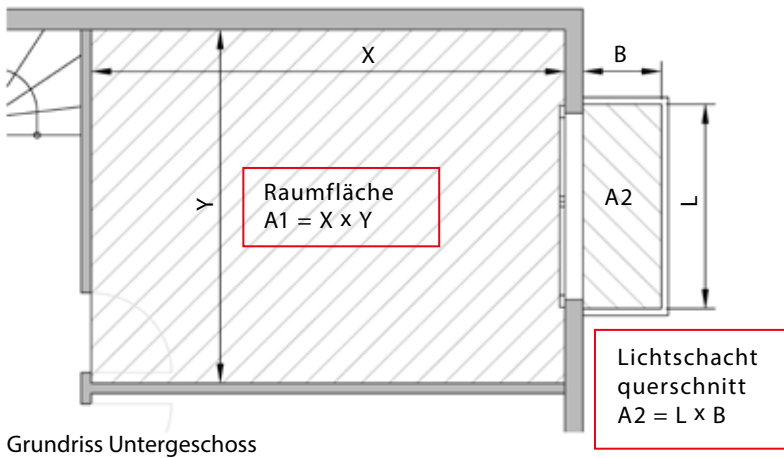
folgende Masse ermöglichen eine Standardausführung



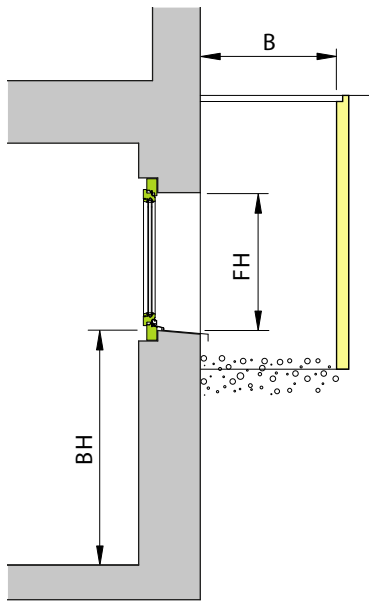
### Objektspezifische Lösung

Bei Einhaltung der genannten Voraussetzungen kann eine Standardausführung gefertigt werden. Ansonsten sind Einschränkungen nicht ausgeschlossen oder es bedingt eine spezielle Fertigung.

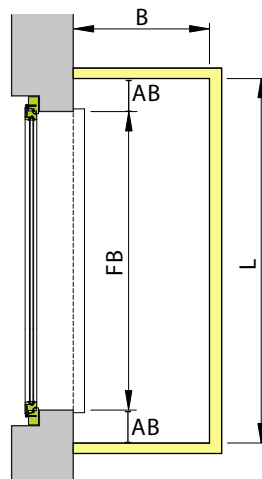
## Dimensionierung



Grundriss Untergeschoss



Schnitt durch Lichtschat



Grundriss Untergeschoss

### Dimensionierung Lichtschat

Verhältnis Raumfläche A1  
zu Lichtschat A2

#### Ideale Faktoren

10:1 bis 15:1 für Büro- und Wohnräume  
15:1 bis 25:1 für Nebenräume

$$A1 : A2 = 10 : 1 \text{ bis } 25 : 1$$

### Berechnung idealer Lichtschat

- 1  $A2 = A1 : \text{Faktor}$
- 2 B = möglichst gross wählen (z.B. 0.8 m)
- 3  $L = A2 : B$  (Anzahl Lichtschächte nach z.B. Normmassen wählen)


### Dimensionierung Fenstergrösse und Brüstungshöhe

- 1  $FH \approx B$
- 2  $FB \approx L - 0.2 \text{ m}$
- 3  $BH \approx 1.60 \text{ m} - (FH : 3)$

#### Abkürzungen

L = Lichtschat Länge  
B = Lichtschat Breite (Schachtausladung)  
FH = Fenster Höhe  
FB = Fenster Breite  
BH = Brüstungshöhe  
AB = Abstand ideal 100mm

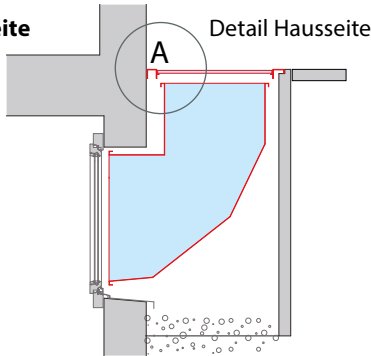
### Beispiele

Raumfläche A1 Bereich 10:1 bis 25:1 m2	Lichtschat Fläche A2 m2	Schachtmasse L x B Masse in cm	Fensterbreite FB max. fertig Lichtmass in cm	Fensterhöhe FH max. fertig Lichtmass in cm	Fensterteilung 
11 bis 27	1.08	120 x 90	100	90	1 flügelig
11 bis 28	1.12	140 x 80	120	80	1-2 flügelig
14 bis 34	1.36	170 x 80	150	80	2 flügelig
17 bis 42	1.68	210 x 80	190	80	2 flügelig

## Detail Anschluss an Haus

### Übersicht Hausseite

Schnitt durch  
Lichtschacht



Detail Hausseite

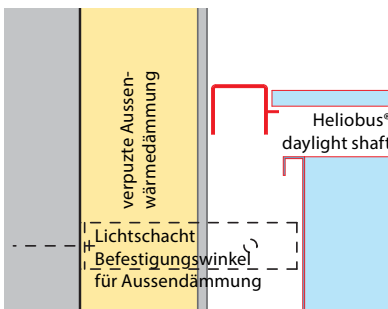
### Detailplanung der Lichtschächte

Um den Heliobus® daylight shaft bestmöglich in die Architektur zu integrieren, bieten wir die folgenden Anschlussmöglichkeiten an.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an uns, wir beraten Sie gerne.

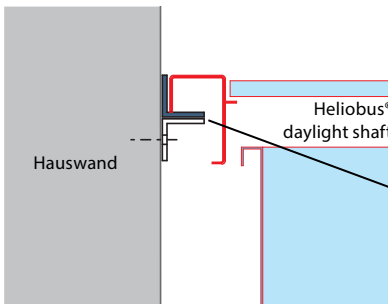
#### A1

Anschluss an Hauswand



#### A2

Anschluss an Hauswand mit 4-seitigen Auflagerwinkel

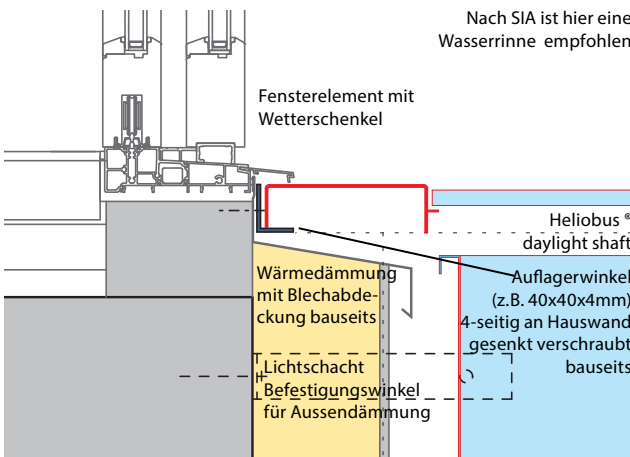


Auflagerwinkel  
(z.B. 40x40x4mm) an  
Hauswand gesenkt  
verschraubt, oder mit  
Befestigungswinkel  
bauseits



#### A3

Anschluss an Terrassenverglasung (Hebe-Schiebe) mit 4-seitigen Auflagerwinkel



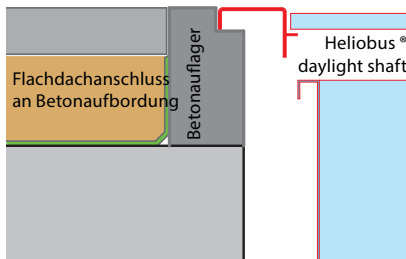
## Detail Anschluss an Haus

### Beachten sie Folgendes:

- Systemvoraussetzung Heliobus® daylight shaft (Seite 2)
- Dimensionierung Heliobus® daylight shaft (Seite 3)
- Baulicher Ablauf
- Lieferfrist und Lieferumfang Heliobus® daylight shaft (Angebot)

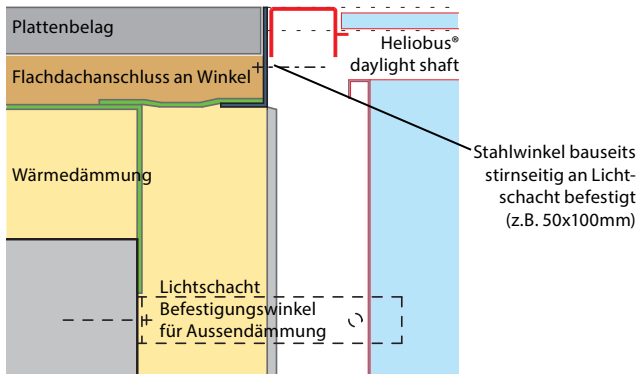
### A4

Anschluss an Flachdach mit 4-seitigem Betonaufleger



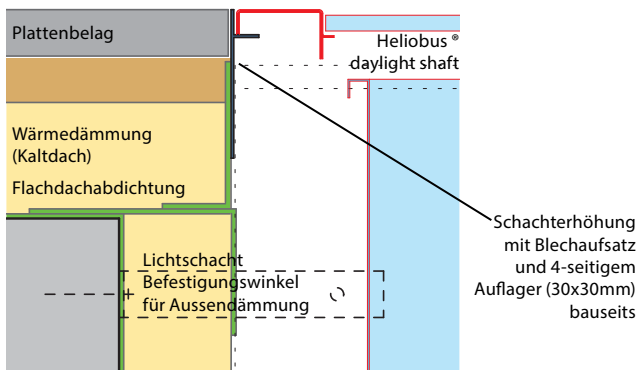
### A5

Anschluss an Flachdach mit Aussendämmung (Warmdach) und Stahlwinkel



### A6

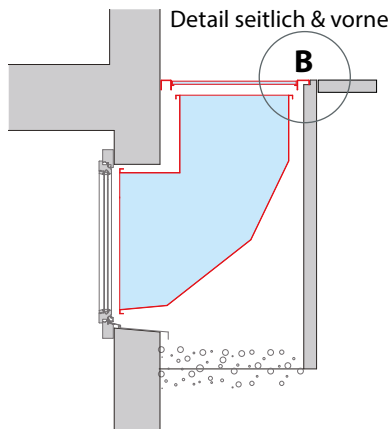
Anschluss an Flachdach mit Aussendämmung (Kaltdach) und Schachterhöhung mit Blechaufsatz



## Detail Anschluss an Umgebung

### Übersicht

Schnitt durch  
Lichtschacht



### Detailplanung der Lichtschächte

Um den Heliobus® daylight shaft bestmöglich in die Architektur zu integrieren, bieten wir die folgenden Anschlussmöglichkeiten an.

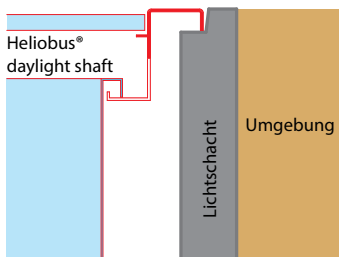
Bei Fragen wenden Sie sich bitte an uns, wir beraten Sie gerne.

#### Beachten sie Folgendes:

- Systemvoraussetzung Heliobus® daylight shaft (Seite 2)
- Dimensionierung Heliobus® daylight shaft (Seite 3)
- Baulicher Ablauf
- Lieferfrist und Lieferumfang Heliobus® daylight shaft (Angebot)

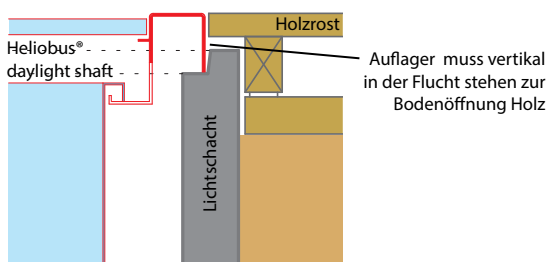
### B1

Anschluss an Standard-Lichtschacht



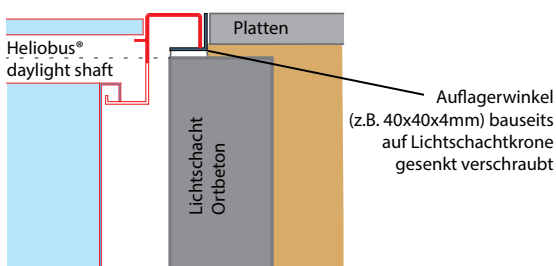
### B2

Anschluss an Holzrost



### B3

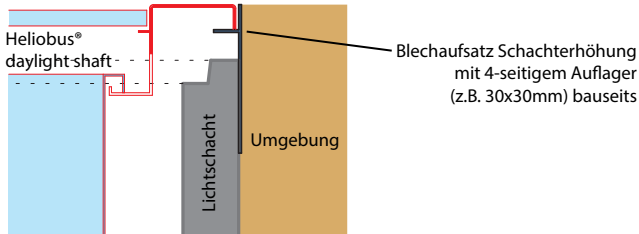
Anschluss an 4-seitigen Auflagerwinkel



## Detail Anschluss an Umgebung

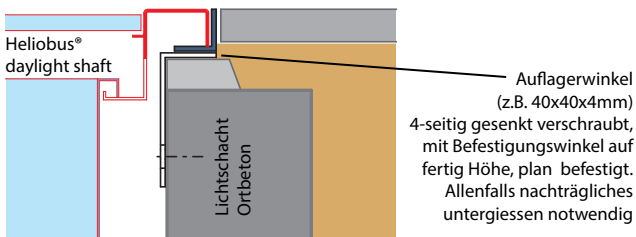
### B4

Anschluss an Schachterhöhung mit Blechaufsatz



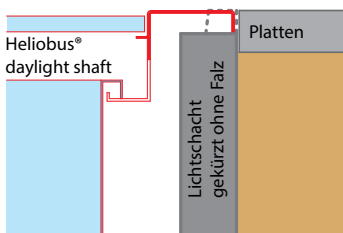
### B5

Anschluss an 4-seitigen Auflagerwinkel erhöht



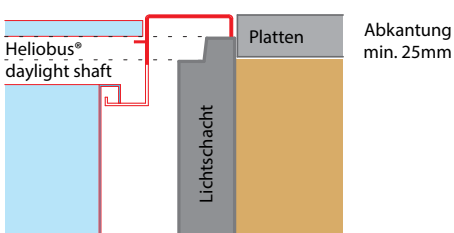
### B6

Anschluss an Plattenbelag mit gekürztem Lichtschacht



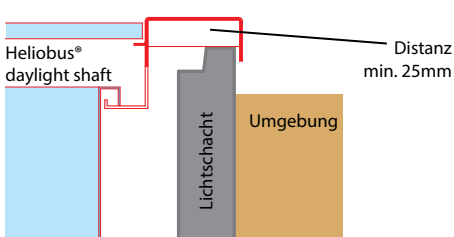
### B7

Anschluss an Plattenbelag



### B8

Anschluss an Umgebung mit Schachtabdeckung über Schachtkrone



## Beispiel Mehrfamilienhaus

### Neues Raumkonzept Mehrfamilienhaus

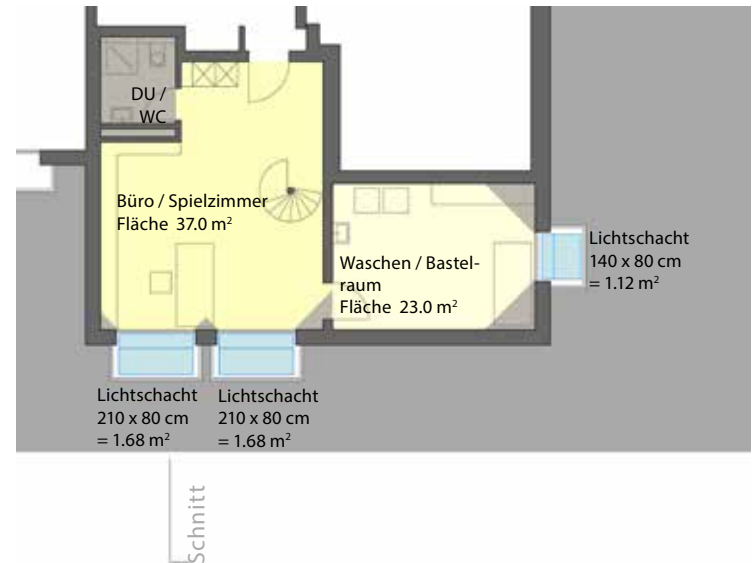
In einer Wohnüberbauung wird der „übliche“ Disponibelraum im Untergeschoss einer Erdgeschosswohnung zugeschlagen und in einen vollwertigen Wohnraum umgenutzt. Innerhalb der Wohnung wird mit einem zusätzlichen Treppenzugang das Untergeschoss so erschlossen, dass es vollwertig (maisonnetteartig) in die Erdgeschosswohnung integriert ist und trotzdem eine räumliche Trennung zulässt.

In diesem Beispiel wird das Büro-/ Spielzimmer über Heliobus® daylight shaft ausreichend mit Tageslicht versorgt. Gleichzeitig können so auch andere Infrastrukturräume angeordnet werden, welche sonst nach neuen Komfortansprüchen innerhalb der Wohnung selber Platz haben müssten (Waschküche, eventuell zusätzlicher Nassraum, WC, etc.).

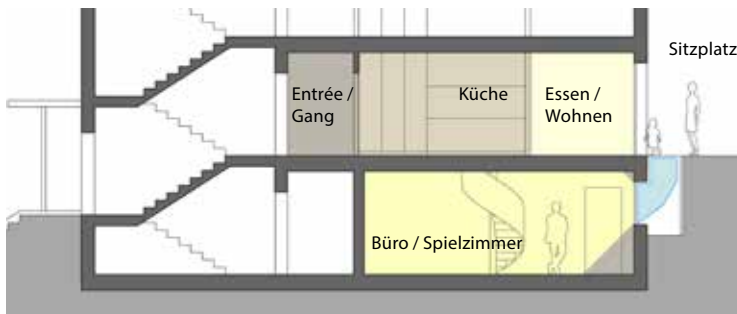
### Grundriss Erdgeschoss



### Grundriss Untergeschoss



### Schnitt



### Berechnung des Beispiels

Büro / Spielzimmer  
 $37.0 \text{ m}^2 : 3.36 \text{ m}^2 (2 \times 1.68 \text{ m}^2) = 11.0 : 1$   
 Waschen / Bastelraum  
 $23.0 \text{ m}^2 : 1.12 \text{ m}^2 = 20.5 : 1$

### ideale Faktoren

10:1 bis 15:1 für Büro- und Wohnräume  
 15:1 bis 25:1 für Nebenräume

Ausgeführtes Objekt von  
 Architekt André Rutschi AG, ZH

Mit diesem Konzept schaffen Sie mehr höherwertig genutzten Raum. Der Wert der Liegenschaft steigert sich.

Lassen Sie sich bei der Planung ihres Hauses inspirieren! Nutzen Sie die teuer erstellten Untergeschossräume nicht nur als Abstellkammern, sondern integrieren Sie diese in die Wohnfläche.

Gerne unterstützen wir sie bei der Planung!