

Energiepass für kommunale Gebäude

Praxiserfahrungen aus dem RWE Feldversuch

Fachhochschule
Dortmund
University of Applied Sciences

Labor für Technische
Gebäudeausrüstung

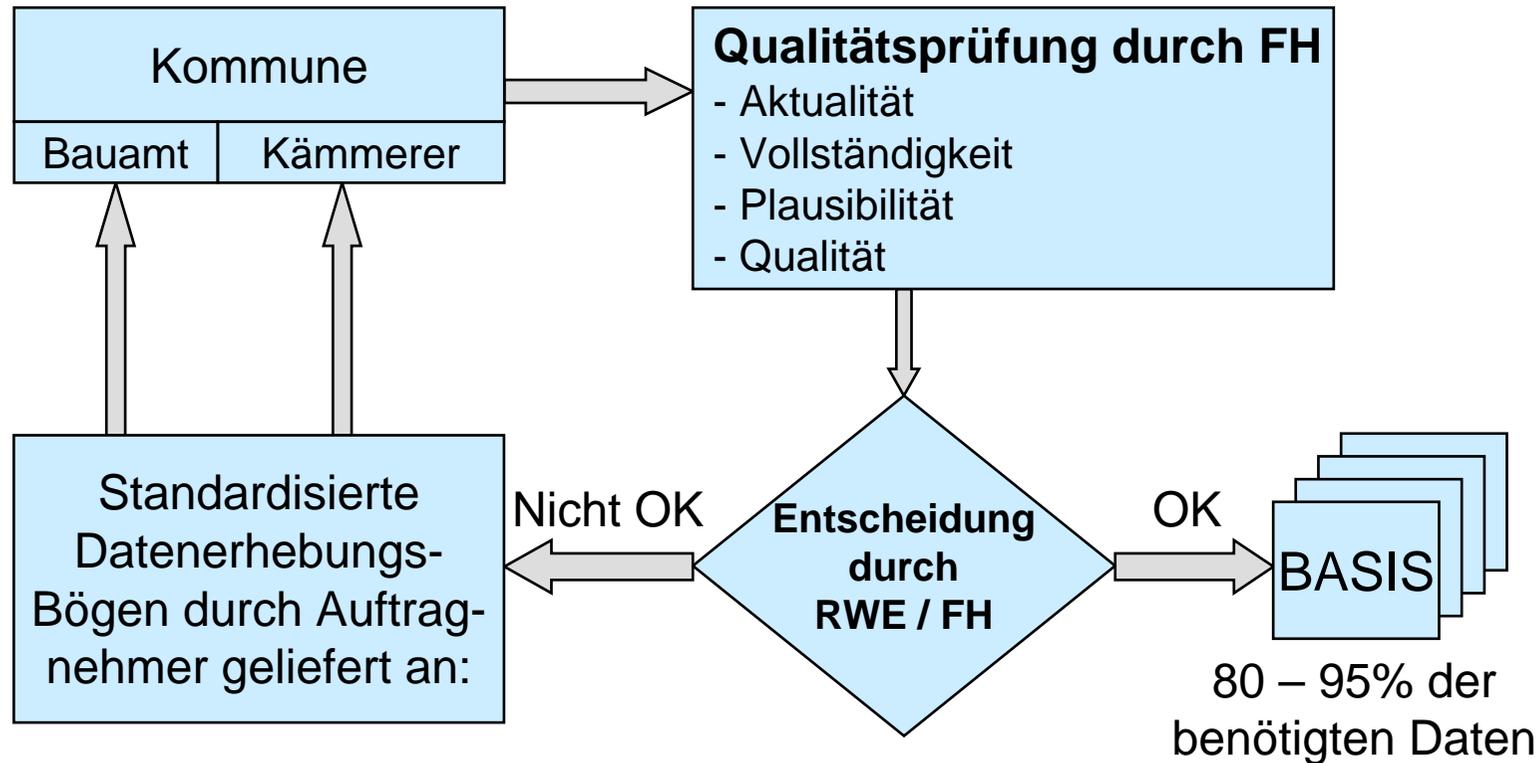
Dipl.-Ing. (FH) Thomas Gilbers



Übersicht

- Grunddatenbereitstellung
- Baubegehung → detaillierte Datenaufnahme
- Einsatz der Datenaufnahme – Software
- Auswertung mit Exceltool des Fraunhofer Instituts
- Erstellung des Energieausweises
- Auswirkungen durch Maßnahmen

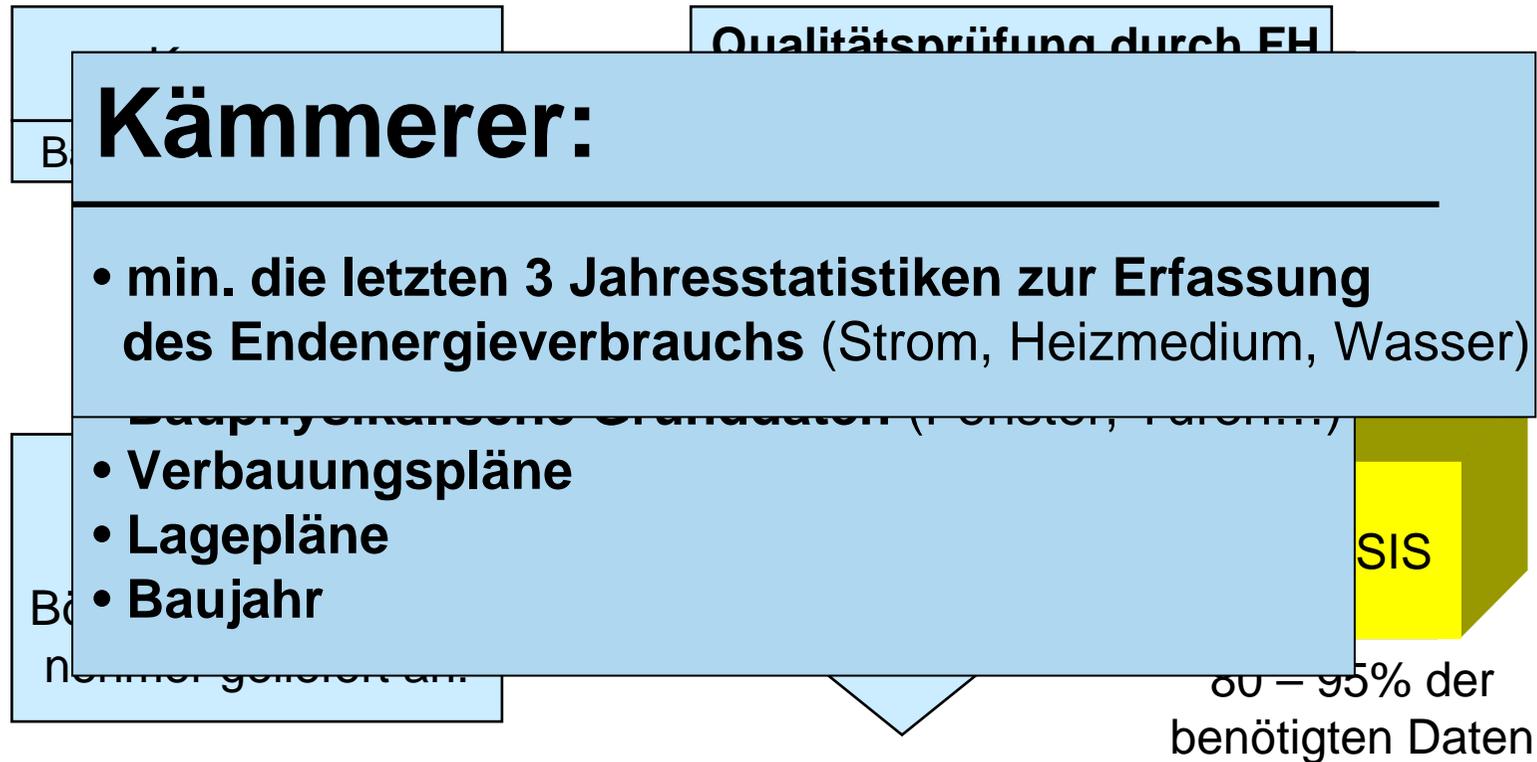
Grunddatenbereitstellung



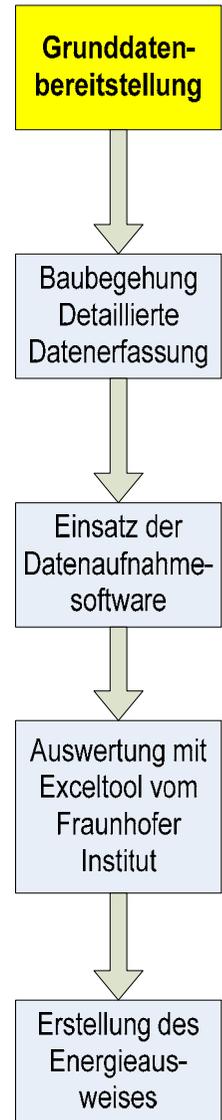
BASIS = Bestehend aus Bauphysikalischen Grundlagen und Verbrauchsbetrachtung



Grunddatenbereitstellung



BASIS = Bestehend aus Bauphysikalischen Grundlagen und Verbrauchsbetrachtung

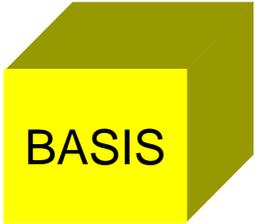


Baubegehung durch Auftragnehmer (Detaillierte Datenerfassung)

Grunddaten:

- Bauphysik
- Verbrauchsdaten

Grunddaten



Grunddaten-
bereitstellung

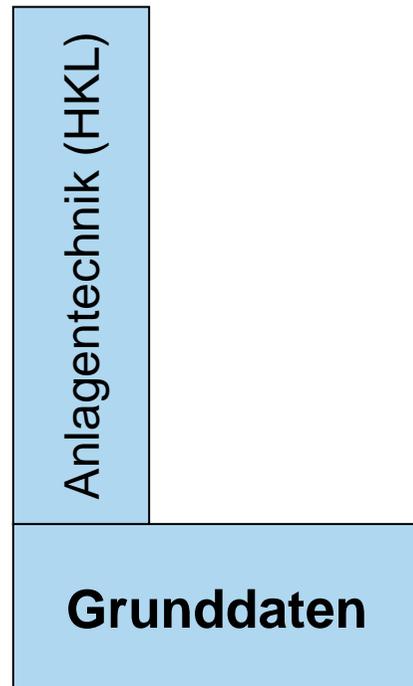
**Baubegehung
Detaillierte
Datenerfassung**

Einsatz der
Datenaufnahme-
software

Auswertung mit
Exceltool vom
Fraunhofer
Institut

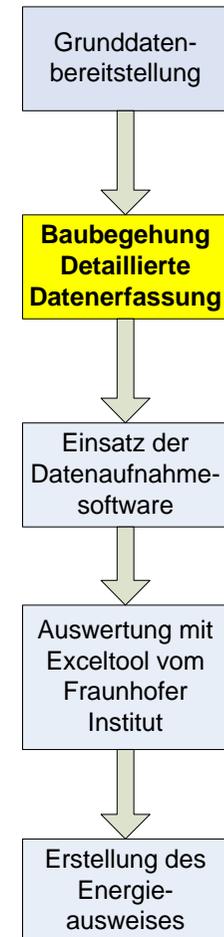
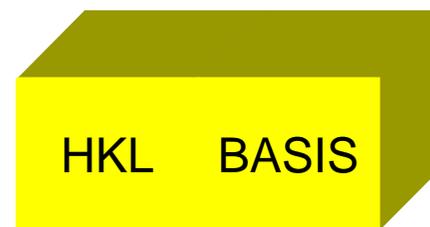
Erstellung des
Energie-
ausweises

Baubegehung durch Auftragnehmer (Detaillierte Datenerfassung)



Anlagentechnik (HKL):

- Anlagenbestand
- Pumpendimensionierung
- Regelparameter
- Verteilung, Strang und Anbindung
- etc.

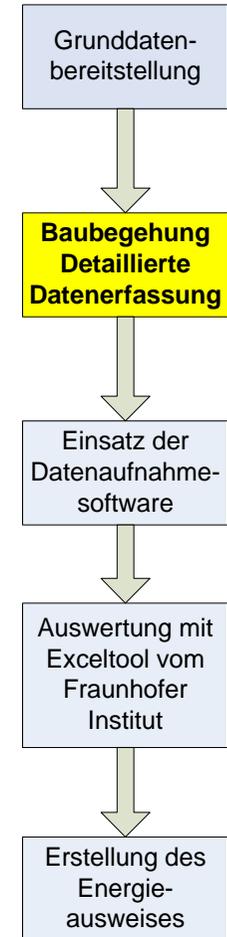
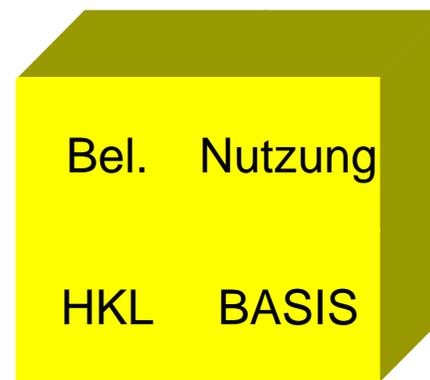


Baubegehung durch Auftragnehmer (Detaillierte Datenerfassung)

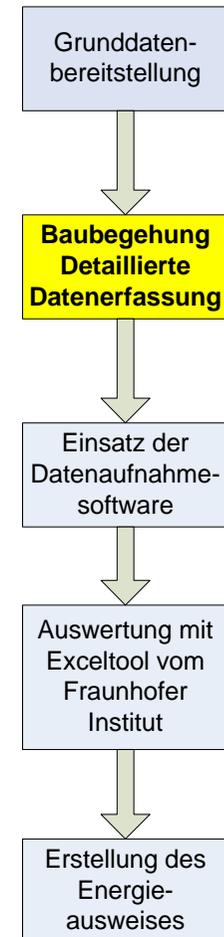
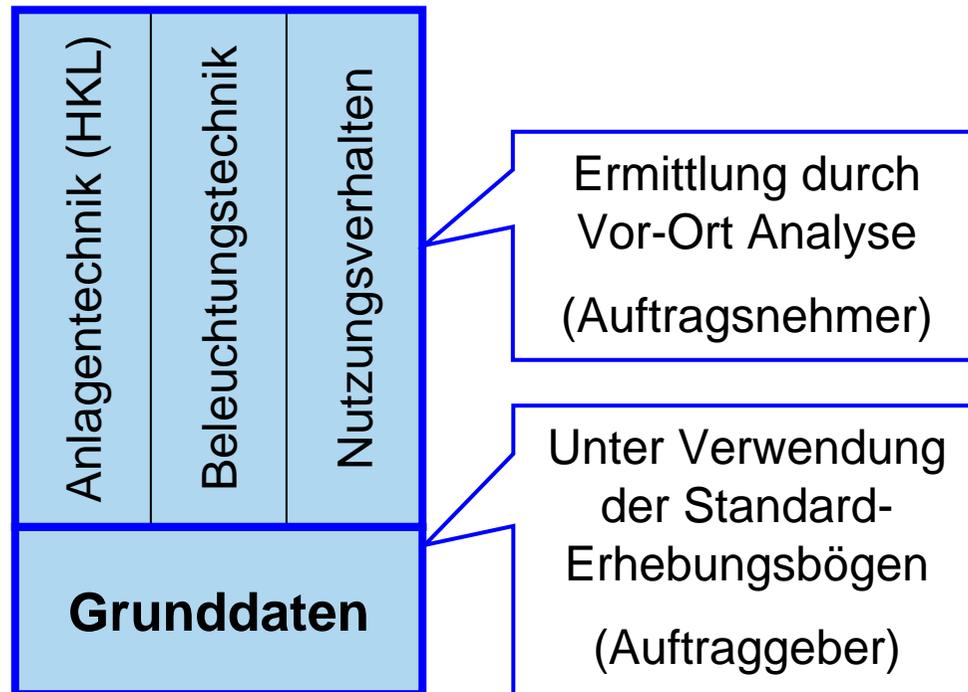


Beleuchtungstechnik:

- Raumart
- Relative Anwesenheit
- Präsenzmelder
- Trinkwarmwasserbedarf
- etc.



Baubegehung durch Auftragnehmer (Detaillierte Datenerfassung)



Datenaufnahme-Software



Datenaufnahme - Software für kommunale Gebäude

Version 1.0

Stand: 07.04.2006

Copyright: Dipl.-Ing. (FH) Paul Garske
Dipl.-Ing. (FH) Christoph Zimmermann

Bitte lesen Sie sich zuerst das Benutzerhandbuch durch, bevor Sie zur eigentliche Datenaufnahme schreiten. Damit sich das Benutzerhandbuch öffnet, muß der kostenlose Acrobat Reader installiert sein. Falls das nicht der Fall sein sollte, besuchen Sie diese Internet Seite um ihn kostenlos herunter zuladen.

<http://www.adobe.de>

Datenaufnahme starten

Direkt zur Raumprojektierung

Energiepass für kommunale Gebäude

Praxiserfahrungen aus dem RWE Feldversuch

Gebäudegrunddaten

Gebäudebeschreibung | Randbedingungen | Gebäudedatenübersicht | Optionen

Gebäudebezeichnung (Name):

Mustergebäude

Anschrift:

Straße, Haus-Nr. Musterstr. 11

PLZ, Ort 12345 Mustershausen

Zusatzangaben (optional):

Weiter

Energiepass für kommunale Gebäude

Praxiserfahrungen aus dem RWE Feldversuch

The screenshot shows a software window titled 'Gebäudegrunddaten' with a tabbed interface. The 'Randbedingungen' tab is active, showing input fields for 'Gebäudebaujahr' (set to 'ab 1995'), 'Orientierung' (set to 'Nord'), 'Brutto-Gebäudevolumen Ve' (190,00 m³), and 'Gebauedehuellfläche A' (210,03 m²). A callout bubble points to the 'Orientierung' dropdown with the text 'Automatische Orientierung der Bauteile'. Another callout bubble points to the volume and area fields with the text 'Angaben für Plausibilitäts-Prüfungen'. A button labeled 'Berechnung der Gebäudevolumen und Hüllfläche' is visible, along with 'Zurück' and 'Weiter' navigation buttons.

Automatische Orientierung der Bauteile

Alternative Berechnung (Nur für einfache Gebäudeformen!)

Berechnung der Gebäudevolumen und Hüllfläche

Angaben für Plausibilitäts-Prüfungen

Zurück Weiter

Energiepass für kommunale Gebäude

Praxiserfahrungen aus dem RWE Feldversuch

Gebäudegrunddaten

Gebäudebeschreibung | Randbedingungen | Gebäudedatenübersicht | Optionen

Ausgabe der Gebäudegrunddaten

Netto-Gebäudevolumen V: m³

Gebäudeumschliessende Hüllfläche: m²

A/V Verhältnis: 1/m

Definition:

Die Länge entspricht immer der gewählten Gebäudeorientierung!
Die Breite ist immer um 90° zur Länge versetzt (rechter Winkel).

Länge:

Breite:

Raumprojektierung hier starten

Zurück **Dokumentation**

Energiepass für kommunale Gebäude

Praxiserfahrungen aus dem RWE Feldversuch

Eingabe der Raumdaten

Baujahr: ab 1995

Raumdaten | Konditionierung | Raumumschließungsflächen | Raumdatenüb

Gebäudeteil Etage Raum Raumteil

Raumschlüssel: | I | EG | 1 | 0

Letzter vergebenener Raumschlüssel:

Raumbezeichnung (Kommentar)

Rauminnenmaße:

Länge: 4,4 m

Breite: 6,9 m

Lichte Raumhöhe: 3,0 m

Geschosshöhe: 3,5 m

Wand 4

Wand 3

Länge

Breite

Änderung ü. Raumschlüssel

Gebäudegrunddaten

Weiter

Einmalig vergebenener Raumschlüssel!

Alle Räume werden in Rechteckflächen umgewandelt. ggf. wird ein Raum in Teilräume untergliedert!

Energiepass für kommunale Gebäude

Praxiserfahrungen aus dem RWE Feldversuch

Eingabe der Raumdaten

I-EG-1.0 Baujahr: ab 1995

Raumdaten | **Konditionierung** | Raumumschliessungsflächen | Raumdatenübersicht | Beleuchtung | Beleuchtung Übersicht | Raumdaten Optionen

Raumkonditionierung

Nutzungsprofile
17 Sonstige Aufenthaltsräume

Konditionierung
beheizt

Wärmeübertrager
freie Heizfläche

RAUM - KONDITIONIERUNG
Für die Zonierung nach DIN V 18 599

Zurück Weiter

Nutzungsprofile aus der DIN V 18 599-10

Energiepass für kommunale Gebäude

Praxiserfahrungen aus dem RWE Feldversuch

Eingabe
Raumumschließungsflächen!
Bsp. Wand 1

Eingabe der Raumdaten
I-EG-1.0

Raumdaten | Konditionierung | Raumumschließungsflächen | Raumdatenübersicht | Beleuchtung

Wand 1 | Wand 2 | Wand 3 | Wand 4 | Decke | Boden

Orientierung Wand 1: Nord

Wandtyp wählen:

Keine Wand
 Außenwand

Angaben für Außenwand 1:

Außenwandbreite: m
Außenwandbreite = Rauminnenwandbreite + gegenüberliegendes Außenwandmaß

Rauminnenwandbreite: m
Breite: m

Außenwandtyp:

Oberflächenbeschaffenheit:

Baujahr: Zusätzliche Dämmmaßnahmen
Dämmstärke: cm

Zutreffendes bitte auswählen:

Wand gegen Erdreich
 Fenster in AW vorhanden
 Drempelwand

Zurück **Weiter**

U-Wert Ermittlung aus Bauteildefinition

Energiepass für kommunale Gebäude

Praxiserfahrungen aus dem RWE Feldversuch

Eingabe der Raumdaten

I-EG-1.0

Raumdaten | Konditionierung | Ra...

Wand 1 | Wand 2 | Wand 3 | Wa...

Orientierung Wand 3:

Wandtyp wählen:

Keine Wand

Außenwand

Wand 1

Wand 4 | Wand 2

Wand 3

Zurück

Definition der Fenster in der Außenwand

Fenstertypen definieren:

Fenstertyp 1: Kunststofffenster, Isolierverglasung

Baujahr: ab 1995

Anzahl: 1

Breite [m]: 5,0

Höhe [m]: 2,1

A [m²]: optional

Kennwerte für Verglasung auswählen: **Kennwertliste**

g_{tot} g_L

Fenstertyp 2:

Breite [m]

Höhe [m]

A [m²]: optional

Kennwerte für Verglasung auswählen: **Kennwertliste**

g_{tot} g_L

Fenstertyp 3:

Breite [m]

Höhe [m]

A [m²]: optional

Kennwerte für Verglasung auswählen: **Kennw...**

g_{tot}

Baujahr: ab 1995

endes β

7,5 m

Fenstertyp-Definition
Max 3 Stk. Pro opakes Außenbauteil

Energiepass für kommunale Gebäude

Praxiserfahrungen aus dem RWE Feldversuch

Kennwerte für Verglasung aus DIN V 18 599-2

Fenstertypen definieren:

Fenstertyp 1: Kunststofffenster, Isolierverglasung Baujahr: ab 1995

Breite [m]: 5,0 Höhe [m]: 2,1 A [m²]:

Kennwerte der Verglasung

ohne Sonnenschutz | mit außenliegendem Sonnenschutz | mit innenliegendem Sonnenschutz

Verglasungstyp	U_{g^d}	τ_e	τ_{D65}	g_L
einfach	5,8	0,85	0,90	0,87
zweifach	2,9	0,73	0,82	0,78
dreifach	2,0	0,63	0,75	0,7
MSIV 2fach	1,7	0,60	0,74	0,72
MSIV 2fach	1,4	0,58	0,78	0,67
MSIV 2fach	1,2	0,54	0,78	0,65
MSIV 3fach	0,8	0,39	0,69	0,5
MSIV 3fach	0,6	0,39	0,69	0,5
SSV 2fach	1,3	0,44	0,59	0,48
SSV 2fach	1,2	0,34	0,67	0,37
SSV 2fach	1,2	0,21	0,40	0,25

Bitte markieren Sie den entsprechenden g_L - Wert in der Tabelle

Zurück Weiter

Energiepass für kommunale Gebäude

Praxiserfahrungen aus dem RWE Feldversuch

Eingabe der Raumdaten Baujahr: ab 1995

Raumdaten | Konditionierung | Raumumschliessungsflächen | Raumdatenübersicht | Beleuchtung | Beleuchtung Übersicht | Raumdaten Optionen

Wand 1 | Wand 2 | Wand 3 | Wand 4 | **Decke** | Boden

Deckentyp wählen:

- keine Decke
- Oberste Geschossplatte
- Flachdach

Horizontalbauteile definieren

Oberste Geschossplatte

Typ der obersten Geschossplatte:

Baujahr: Zusätzliche Dämmmaßnahmen
Dämmstärke: cm

Ist der Raum über der obersten Geschossplatte:

- Konditioniert
- unkonditioniert

Energiepass für kommunale Gebäude

Praxiserfahrungen aus dem RWE Feldversuch

Eingabe der Raumdaten Baujahr: ab 1995

Raumdaten | Konditionierung | Raumumschliessungsflächen | Raumdatenübersicht | Beleuchtung | Beleuchtung Übersicht | Raumdaten Optionen

Wand 1 | Wand 2 | Wand 3 | Wand 4 | Decke | Boden

Bodentyp wählen:

keine Platte gegen Erdreich

Bodenplatte gegen Erdreich

Bauteile gegen Erdreich

Bodenplatte gegen Erdreich

Bodenplattentyp
massive Bauteile

Baujahr: ab 1995

Zusätzliche Dämmmaßnahmen
Dämmstärke: cm

Zurück **Weiter**

Energiepass für kommunale Gebäude

Praxiserfahrungen aus dem RWE Feldversuch

Eingabe der Raumdaten

I-EG-1.0 Baujahr: ab 1995

Raumdaten | Konditionierung | Raumumschliessungsflächen | **Raumdatenübersicht** | Beleuchtung | Beleuchtung Übersicht | Raumdaten Optionen

Raumgrunddatenübersicht:

Netto-Grundfläche: m²

Raumvolumen: m³

Rücksetzen der
Nettogrundfläche bei einer
Horizontalen Raumteilung

Rücksetzen

**Übersicht der
Raumgrunddaten**

Weiter

Zurück

Energiepass für kommunale Gebäude

Praxiserfahrungen aus dem RWE Feldversuch

Eingabe der Raumdaten

I-EG-1.0 Baujahr: ab 1995

Raumdaten | Konditionierung | Raumumschließungsflächen | Raumdatenübersicht | Beleuchtung | Beleuchtung Übersicht | Raumdaten Optionen

Außenwände	Wand 1	Wand 2	Wand 3	
Orientierung	Nord	Ost	Süd	
Neigung [°]	90	90	90	
Außenwandfläche: [m ²] (geg. Luft)	26,25	17,5	15,75	12,58
U-Wert: [W/(m ² K)]	0,5	0,5	0,5	0,5
Fe-Wert: [-]	1	1	1	1
a-Wert: [-]	0,8	0,8	0,8	0,8
Außenwandfläche [m ²] (geg. Erdreich)	--	--	--	--
U-Wert: [W/(m ² K)]	--	--	--	--
FG-Wert: [-]	--	--	--	--

Fläche: [m²] --

FD-Wert: [-] --

Automatische Flächen Berechnung

Automatische Parameter Bestimmung

Weiter

Zurück

Energiepass für kommunale Gebäude

Praxiserfahrungen aus dem RWE Feldversuch

Eingabe der Raumdaten Baujahr: ab 1995

I-EG-1.0 Raumdaten | Konditionierung | Raumumschliessungsflächen | **Raumdatenübersicht** | Beleuchtung | Beleuchtung Übersicht | Raumdaten Optionen

Fenster vorhanden in:	Wand 1	Wand 2	Wand 3	Wand 4	Dachschräge	Flachdach
Orientierung	--	--	Süd	West	--	--
Neigung [°]	--	--	90	90	--	--
Fe-Wert [-]	--	--	1	1	--	--
Fläche Typ 1: [m ²]	--	--	10,5	2,52	--	--
U-Wert: [W/(m ² K)]	--	--	1,9	1,9	--	--
g _{tot} -Wert: [-]	--	--	0	0	--	--
g _{senk} -Wert: [-]	--	--	0,72	0,72	--	--
Fläche Typ 2: [m ²]	--	--	--	2,4	--	--
U-Wert: [W/(m ² K)]	--	--	--	1,9	--	--
g _{tot} -Wert: [-]	--	--	--	0	--	--
g _{senk} -Wert: [-]	--	--	--	0,72	--	--
Fläche Typ 3: [m ²]	--	--	--	--	--	--
U-Wert: [W/(m ² K)]	--	--	--	--	--	--
g _{tot} -Wert: [-]	--	--	--	--	--	--
g _{senk} -Wert: [-]	--	--	--	--	--	--

Energiepass für kommunale Gebäude

Praxiserfahrungen aus dem RWE Feldversuch

Eingabe der Raumdaten Baujahr: ab 1995

I-EG-1.0

Raumdaten | Konditionierung | Raumumschliessungsflächen | Raumdatenübersicht | Beleuchtung | Beleuchtung Übersicht | Raumdaten Optionen

Horizontalbauteile

Oberste Geschossplatte		Bodenplatte	
Orientierung:	<input type="text" value="horizontal"/>	Orientierung:	<input type="text" value="horizontal"/>
Neigung: [°]	<input type="text" value="0"/>	Neigung: [°]	<input type="text" value="0"/>
Fläche: [m ²]	<input type="text" value="33,73"/>	Fläche: [m ²]	<input type="text" value="33,73"/>
U-Wert: [W/(m ² K)]	<input type="text" value="0,3"/>	U-Wert: [W/(m ² K)]	<input type="text" value="0,6"/>
FD-Wert: [-]	<input type="text" value="0,8"/>	FG-Wert: [-]	<input type="text" value="0,5"/>
a-Wert: [-]	<input type="text" value="--"/>		
Geschoss über der Decke konditioniert:	<input type="text" value="--"/>		

Energiepass für kommunale Gebäude

Praxiserfahrungen aus dem RWE Feldversuch

Eingabe der Raumdaten Baujahr: ab 1995

I-EG-1.0

Raumdaten | Konditionierung | Raumumschliessungsflächen | Raumdatenübersicht | Beleuchtung | Beleuchtung Übersicht | Raumdaten Optionen

Beleuchtungstechnik für den Raum

Lampenart bitte wählen:

Art Sonnen-/ Blendschutz:

Höhe Sturz über Fußboden: m *Lichte Raumhöhe* m

Präsenzmelder im Raum vorhanden?
 JA
 NEIN

**Definition der
Beleuchtungskriterien
für Tabellen Verfahren
aus DIN V 18 599**

Energiepass für kommunale Gebäude

Praxiserfahrungen aus dem RWE Feldversuch

Eingabe der Raumdaten Baujahr: ab 1995

Raumdaten | Konditionierung | Raumumschliessungsflächen | Raumdatenübersicht | Beleuchtung | Beleuchtung Übersicht | Raumdaten Optionen

Raumgrunddaten:

Raubbreite m

Raumlänge m

Übersicht der Beleuchtungsdaten:

Lampenart

Sonnenschutz

Orientierung der Fassade

Präsentmelder

Fläche Rohbauöffnung m²

Fläche Tageslichtversorgter Bereich m²

Zugeschlagene Fläche m²

Höhe Sturz über Fußboden m

Ausgabe der Raumbeleuchtungstechnik

Energiepass für kommunale Gebäude

Praxiserfahrungen aus dem RWE Feldversuch

The screenshot shows a software window titled "Eingabe der Raumdaten" (Input of room data) for room "I-EG-1.0" with a construction year of "ab 1995". The interface includes several tabs: "Raumdaten", "Konditionierung", "Raumumschliessungsflächen", "Raumdatenübersicht", "Beleuchtung", "Beleuchtung Übersicht", and "Raumdaten Optionen".

Raumgrunddaten:

- Raumbreite: 6,9 m
- Raumlänge: 4,4 m

Übersicht der Beleuchtungsdaten:

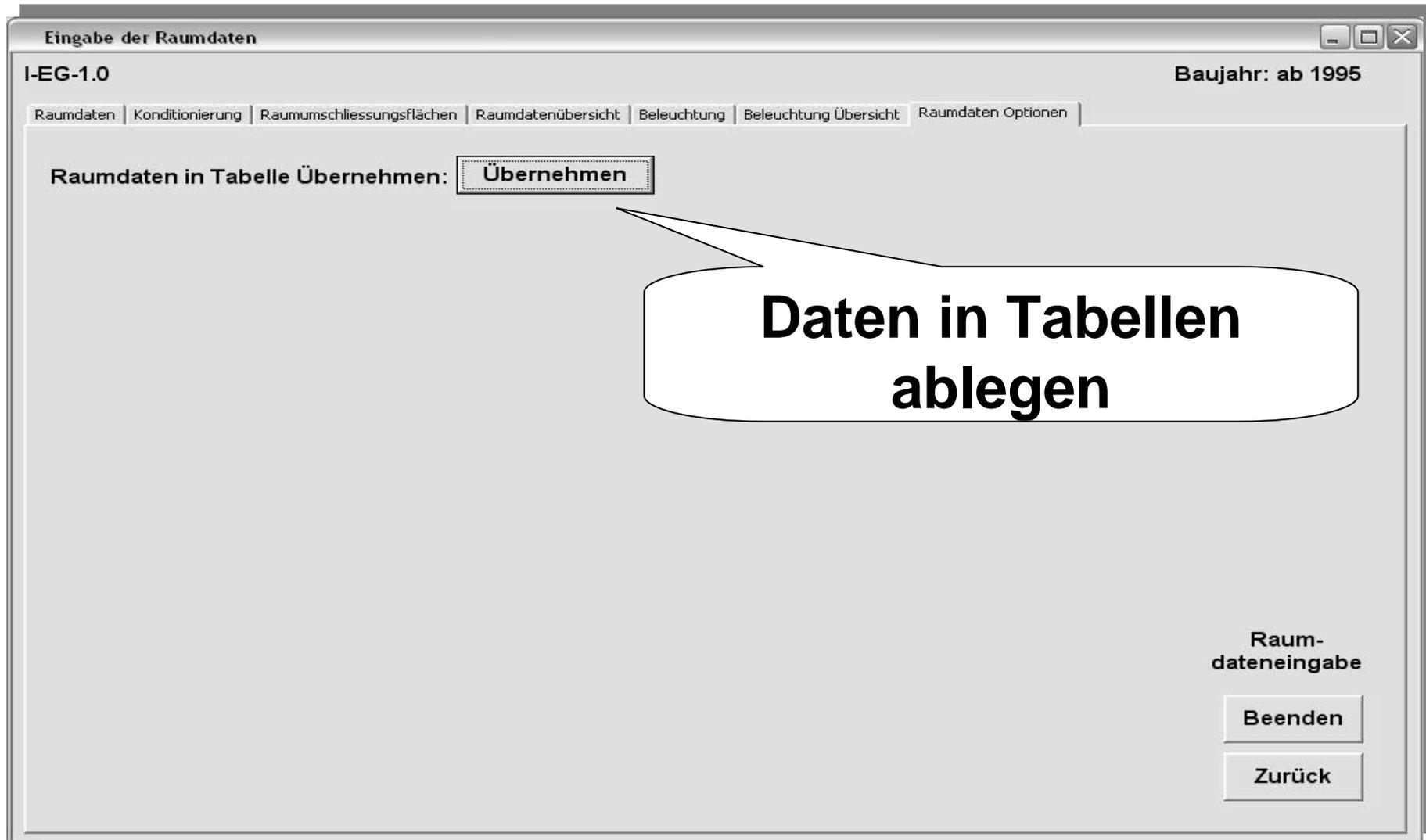
- Lampenart
- Sonnenschutz
- Orientierung der Fassade
- Präsenzmelder
- Fläche Rohbauöffnung
- Fläche Tageslichtversorgung
- Zugeschlagene Fläche
- Höhe Sturz über Fußboden

A "Plausibilitätsprüfung" (Plausibility check) dialog box is open, displaying the message: "Dieser Raum kann übernommen werden" (This room can be taken over). The dialog box has a "Schließen" (Close) button. Below the dialog box, the main window has "Weiter" (Next) and "Zurück" (Back) buttons.

Plausibilitätsprüfung

Energiepass für kommunale Gebäude

Praxiserfahrungen aus dem RWE Feldversuch



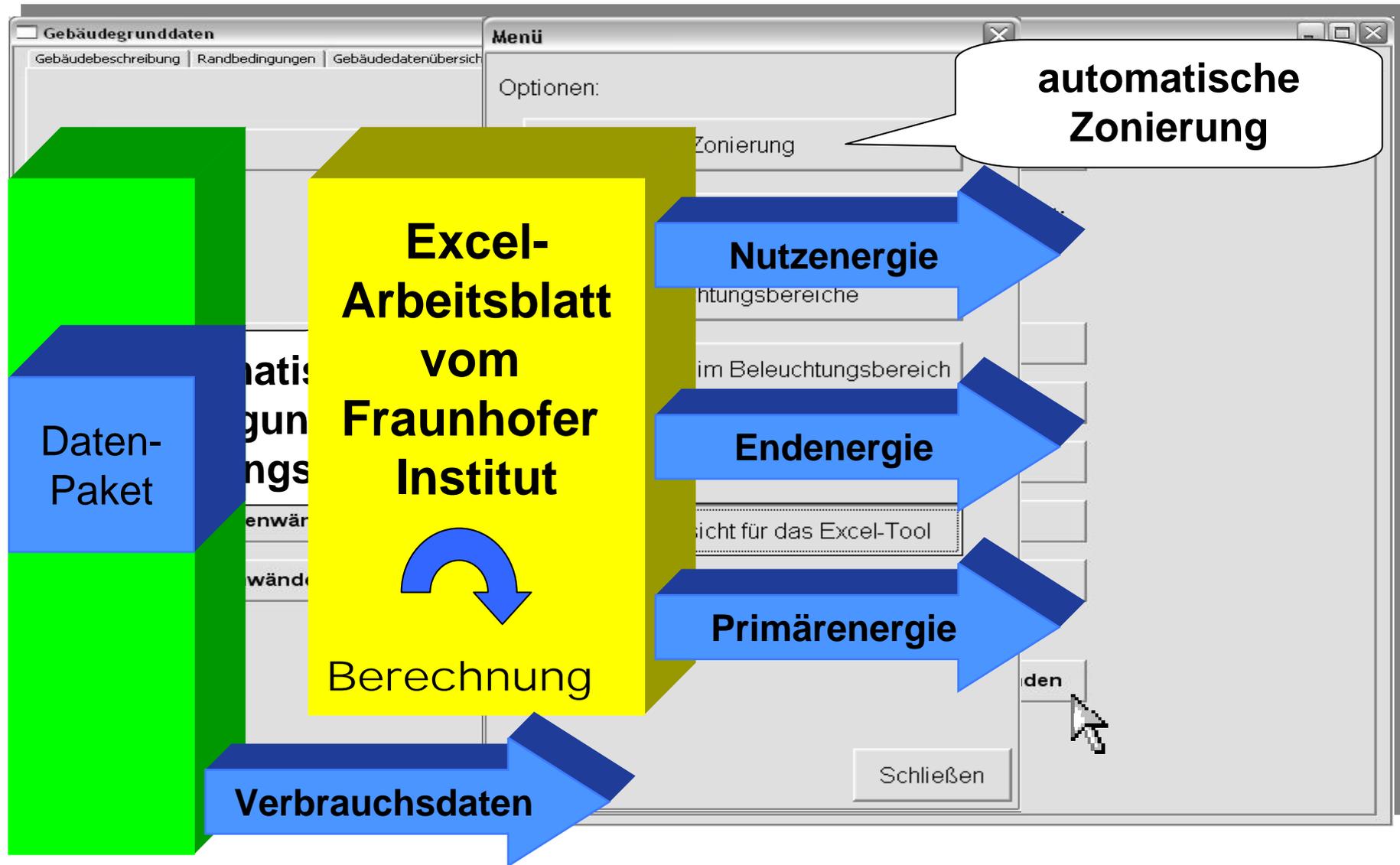
Energiepass für kommunale Gebäude

Praxiserfahrungen aus dem RWE Feldversuch

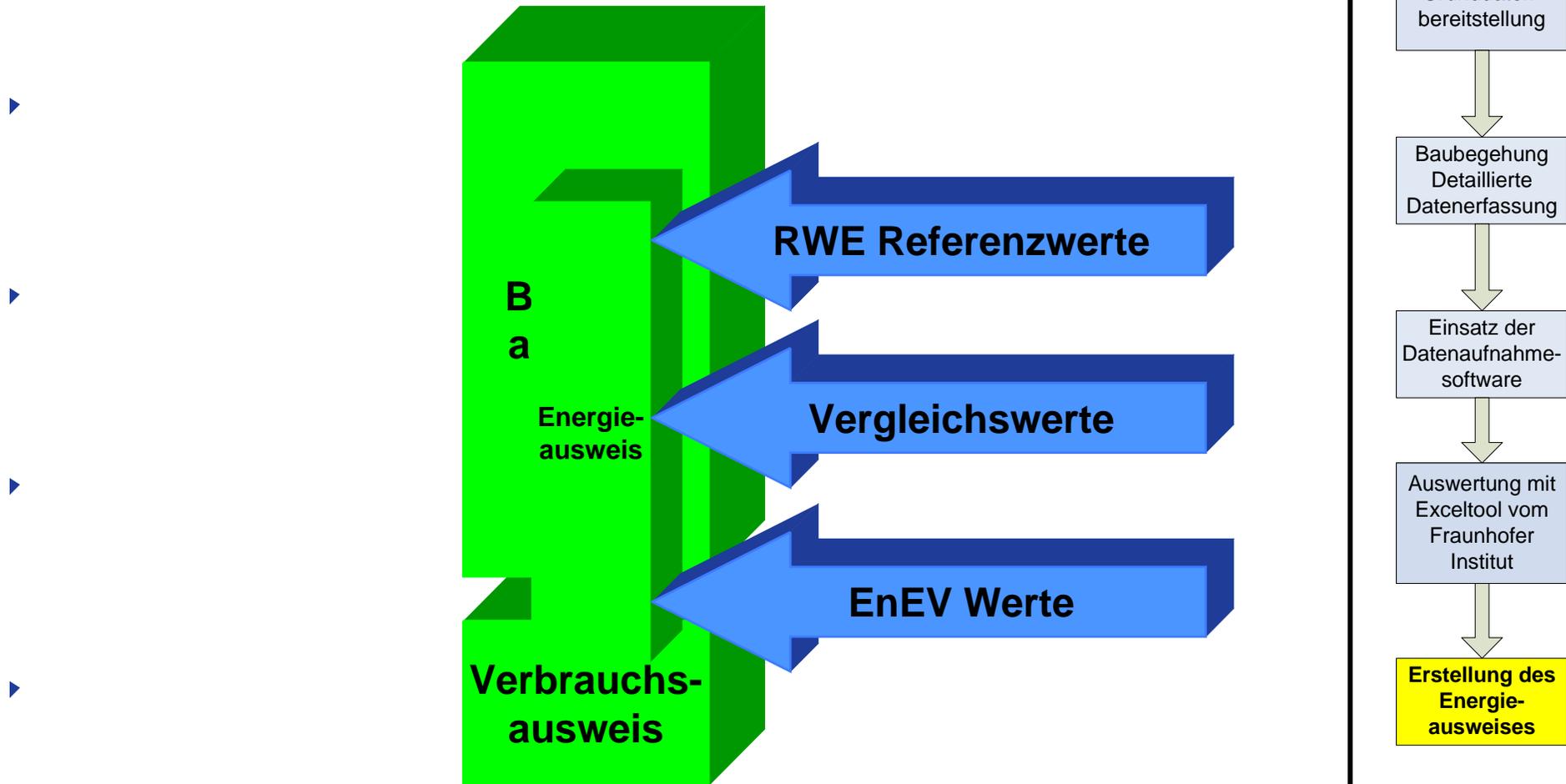
The screenshot shows a software window titled "Eingabe der Raumdaten" (Room Data Entry) for building "I-EG-1.0" with a construction year of "ab 1995". The interface includes several tabs: "Raumdaten", "Konditionierung", "Raumumschliessungsflächen", "Raumdatenübersicht", "Beleuchtung", "Beleuchtung Übersicht", and "Raumdaten Optionen". The "Raumdaten" tab is active, showing options to "Übernehmen" (Import), "Neu" (New), "Suchen" (Search), and "Raum neu erstellen" (Create new room). A callout box with a speech bubble shape contains the text "Raumdaten importieren für spätere Änderungen!" (Import room data for later changes!). A message box at the bottom states "Meldung, Bitte beachten! Raumdaten wurden erfolgreich übertragen" (Message, please pay attention! Room data was successfully transferred) with an "OK" button. At the bottom right, there are buttons for "Beenden" (End) and "Zurück" (Back).

Energiepass für kommunale Gebäude

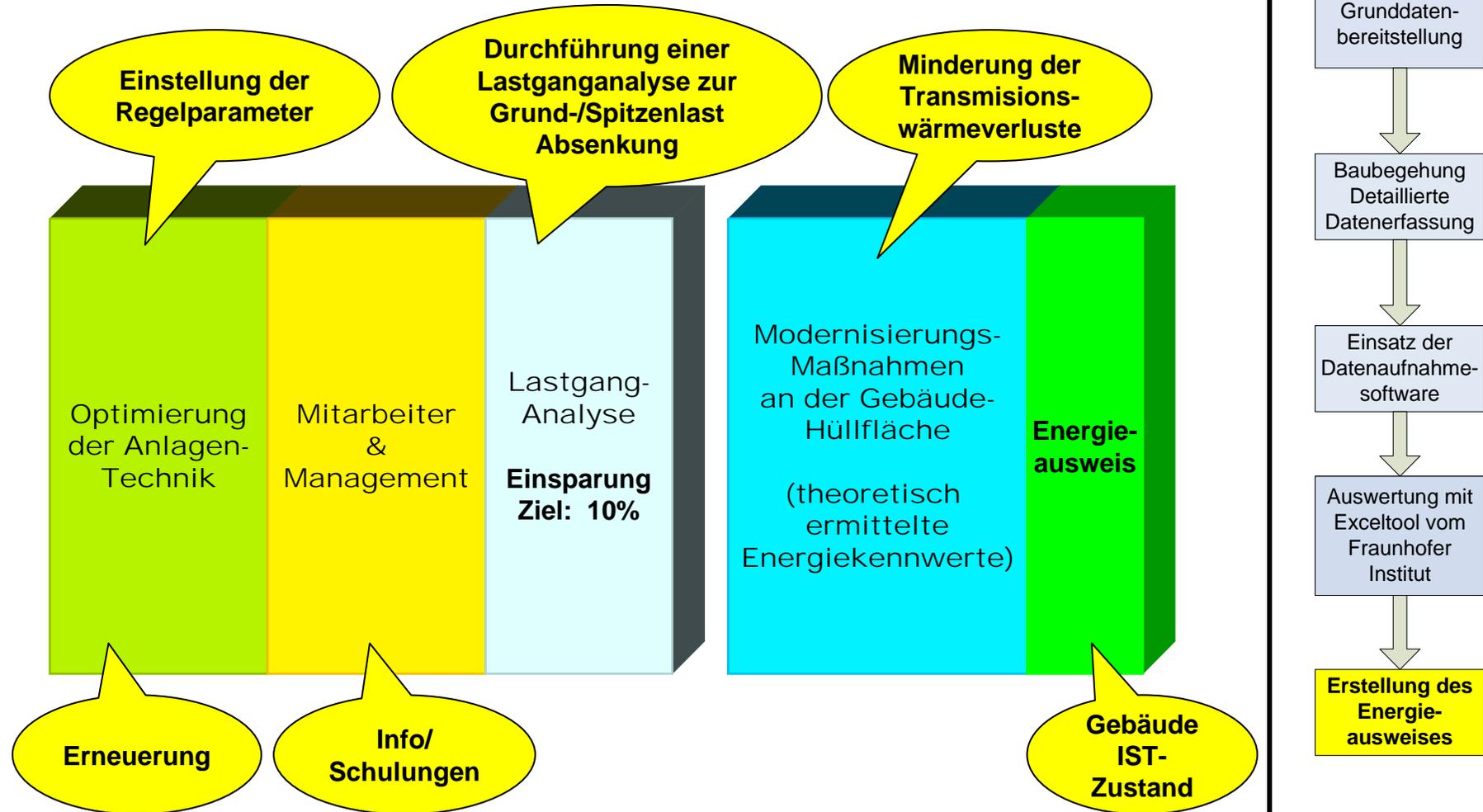
Praxiserfahrungen aus dem RWE Feldversuch



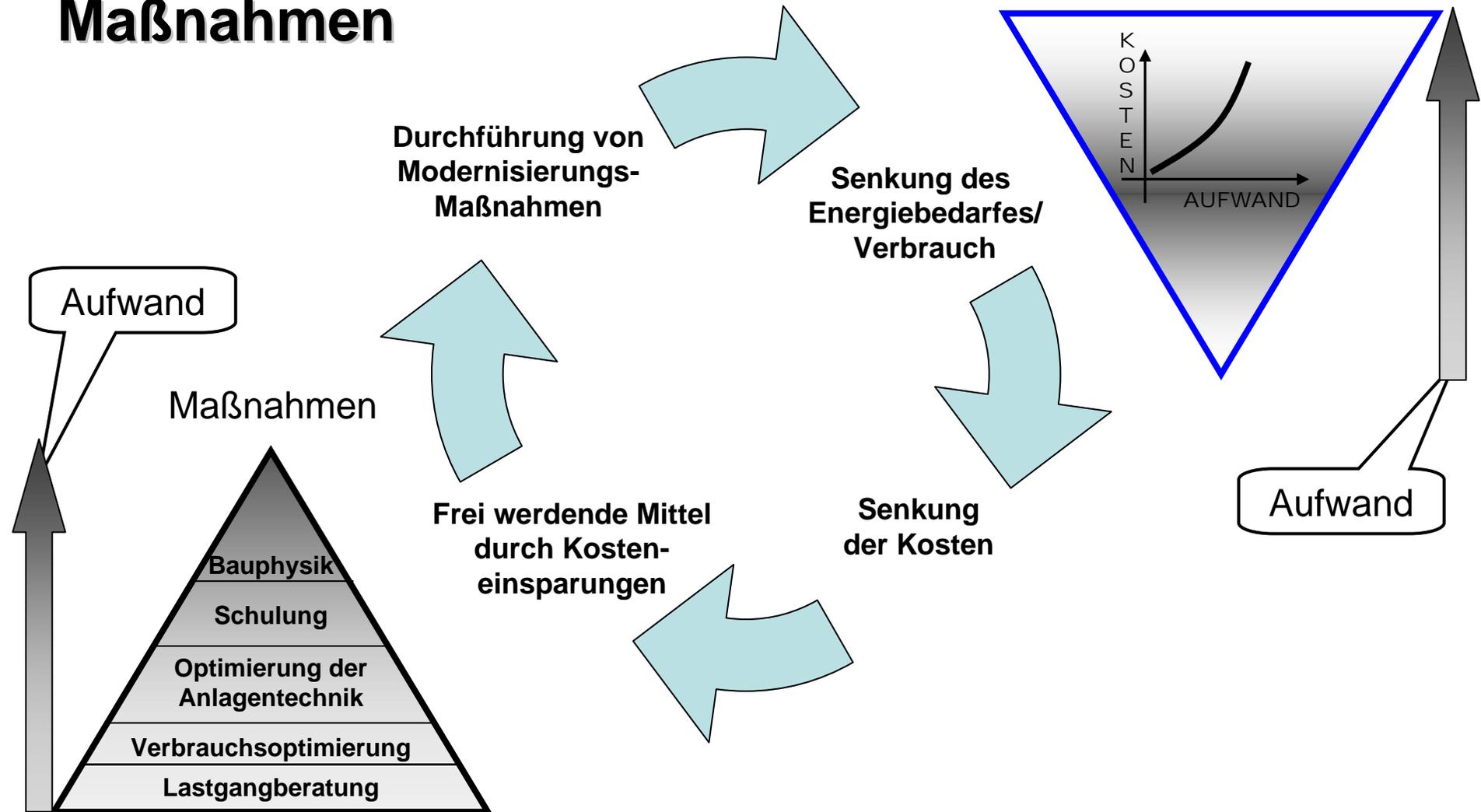
Erstellung des Energiepasses



Erstellung des Energiepasses



Auswirkungen durch Maßnahmen



Auswirkungen durch Maßnahmen

