

# Innenraumklima

## Wege zu gesunden Bauten

Reto Coutilides (Hrsg.)

### Übersichtsblätter zum Leistungsbeschreibung Innenraumklima

#### I Phase 2 Vorstudien

21 Projektdefinition, Machbarkeitsstudie

Leistungsbereich/ Modul	Erwartete Ergebnisse/ Dokumente	Leistungen und Entscheide des Auftraggebers	Leistungen der Planer: Mögliche Modulinhalt	Verweis auf Hilfsmittel
211 Organisation	Organisation des Vorgehens	Zuständige Person innerhalb der Bauherrenorganisation bestimmen		
212.1 Zielsetzungen des Auftraggebers	Zielvorgabe Innenraumklima als Bestandteil des Projektpflichtenheftes	Genehmigen Zielvorgabe Innenraumklima und der projektspezifischen Planungsschwerpunkte Entscheidung für anzustrebendes Gebäude-Label	Projektspezifische Zielvorgabe Innenraumklima formulieren, Planungsschwerpunkte bezeichnen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Raumluftqualität</li><li>• Sommerlicher Wärmeschutz</li><li>• Elektrobiologie etc.</li></ul>	<a href="#">Beispiel Zielvorgabe Seiten 121, 122</a>
212.2 Immissionsanalyse des Grundstückes	Immissionsplan mit Analyse der standortbezogenen Rahmenbedingungen	Genehmigen Immissionsplan	Erfassen der standortbezogenen Emissionen sowie Erstellen eines Immissionsplanes	<a href="#">Planungsblatt Innenraumklima, Phase 21,</a>  <a href="http://www.eco-bau.ch">Download: www.eco-bau.ch</a>
212.3 Planerische und bauliche Anforderungen	Katalog mit planerischen und baulichen Massnahmen	Bestimmen des Lösungsansatzes unter Berücksichtigung der Zielvorgabe Innenraumklima	Analyse planerischer und baulicher Anforderungen des Bauvorhabens auf Grund der Immissionsbelastung, Aufzeigen von Lösungsansätzen	

# Innenraumklima

## Wege zu gesunden Bauten

Reto Coutalides (Hrsg.)

### I Phase 2 Vorstudien

#### 22 Auswahlverfahren

Leistungsbereich/ Modul	Erwartete Ergebnisse/ Dokumente	Leistungen und Entscheide des Auftraggebers	Leistungen der Planer: Mögliche Modulinhalte	Verweis auf Hilfsmittel
222.1 Durchführung des Auswahlverfahrens	Auswahlverfahren mit Bedingungen, die das Innen- raumklima betreffen	Genehmigung des Programmes und der Beilagen	Erstellen des Programmes: • Zielvorgabe Innenraumklima als Bestandteil des Programmes • Immissionsplan aus der Phase 2.1 als Beilage	<b>Zielvorgabe Seite 102</b> <b>Planungsblatt Innen- raumklima, Phase 2.1</b>  <b>Download:</b> <a href="http://www.eco-bau.ch">www.eco-bau.ch</a>
	Vorprüfungsbericht mit Ausführungen zum Innen- raumklima		Durchführung der Vorprüfung unter spezieller Berücksichtigung des Themas Innenraumklima	
	Jurybericht mit Bewertung innenraumklimarelevanter Faktoren		Festlegen und gewichten von innenraumklimarelevanten Bewertungskriterien	
222.2 Projektbeschreibung für Auswahlverfahren mit Generalunternehmern oder für Gesamt- leistungswettbewerbe	Für Submissionen mit Gene- ralunternehmern oder bei Gesamtleistungswettbewerben: Präzise Zielvereinbarung Innen- raumklima formulieren	Bestellen der projektspezifischen Planungsleistung	Bei Auswahlverfahren mit Gene- ralunternehmern oder bei Gesamtleistungswettbewerben: Formulieren einer projektspezifi- schen Zielvereinbarung Innen- raumklima	<b>Zielvereinbarung</b> <b>Innenraumklima</b> <b>Seite 108</b>
	Anforderungskatalog für Ge- bäudekonzeption, HLK-Anla- gen sowie Materialien und Konstruktion entsprechend Zielvereinbarung Innenraum- klima	Genehmigen des Anforderungskataloges	Erstellen Anforderungskatalog für Gebäudekonzeption, HLK-Anlagen sowie Materialien und Konstrukti- onen entsprechend Zielvereinbarung Innenraumklima	
	Beschrieb der Planungs- leistungen Innenraumklima inkl. Kontrollplan		Beschreiben der Planungsleistungen Innenraumklima über die ganze Planungs- und Ausführungsphase mit Beschrieb der Kontrollmass- nahmen	

# Innenraumklima

## Wege zu gesunden Bauten

Reto Coutalides (Hrsg.)

### I Phase 3 Projektierung

31 Vorprojekt

Leistungsbereich/ Modul	Erwartete Ergebnisse/ Dokumente	Leistungen und Entscheide des Auftraggebers	Leistungen der Planer: Mögliche Modulinhalte	Verweis auf Hilfsmittel
311.1 Organisation: Projektteam	Organisation des Planerteams für die Phasen 31 bis 53		Aufbau der Projektorganisation: Zuständigkeit für Planungsleistung Innenraumklima festlegen, Bezeichnen der Spezialisten	<b>KBOB, IPB Empfehlung 2004/1 Gutes Innenraumklima ist planbar</b> <a href="http://www.bbl.admin.ch/kbob">www.bbl.admin.ch/ kbob</a>
311.2 Organisation: Planerverträge	Planervertrag mit definiert Planungsleistung Innenraumklima	Planungsleistungen Innenraumklima festlegen und in Planerverträgen vereinbaren	Planungsleistung Innenraumklima über die ganze Planungs- und Ausführungsphase mit allen Fachingenieuren beschreiben, insbes.: • Ziele entsprechend Zielvorgabe Innenraumklima konkretisieren • Auswahl der Planungsschritte • Beschreibung der Erfolgskontrolle • Zusammenarbeit innerhalb des gesamten Projektteams mit besonderer Beachtung der Schnittstellen definieren	<b>Beispiel Zielvorgabe Seite 115 Planungsleistung Innenraumklima, Phasen 21 bis 53</b>
312.1 Projektgrundlagen	Bei Umbauten und Sanierungen: Analyse der bestehenden Bausubstanz bezüglich raumluftrelevanter Schadstoffe	Bestellen Baustoffanalyse	Projektspezifische Materialanalysen und Messungen bei bestehenden Bauten vornehmen	
312.2 Projektkonzepte	Konzepte mit Bezug zum Innenraumklima für: • Situierung der Bauten • Erschliessung/Parkplätze • Bausystem • Gebäudekonzeption/ Haustechnik • Konstruktion • Material usw.	Genehmigen der Bewertungskriterien	Variantenstudium der Konzepte und Lösungsmöglichkeiten mit Berücksichtigung des Innenraum- klimas, Erarbeitung von Bewer- tungskriterien, Bewertung der Varianten	<a href="http://www.eco-bau.ch">www.eco-bau.ch</a>
Nutzungsanforderungen	Beschrieb der Anforderungen für die Betriebsphase: Raum- buch mit Nutzungsbedingungen	Anforderungskatalog erstellen	Erstellen der Kataloge mit innenraum- klimarelevanten Anforderungen und Beschrieb der Qualitätssicherung	
314 Termine	Ablauforientierte Terminplanung	Genehmigen Termine	Berücksichtigen der Auslüftungszeit im Terminplan	
316 Abschluss Vorprojekt	Vorprojekt	Entscheid über die weiterzuverfolgen- de Projektvariante mit Berücksichti- gung der Zielvorgabe Innenraumklima		

# Innenraumklima

## Wege zu gesunden Bauten

Reto Coutilides (Hrsg.)

### I Phase 3 Projektierung

32 Bauprojekt

Leistungsbereich/ Modul	Erwartete Ergebnisse/ Dokumente	Leistungen und Entscheide des Auftraggebers	Leistungen der Planer: Mögliche Modulinhalte	Verweis auf Hilfsmittel
322.1 Projektgrundlagen	Zielvereinbarung gemäss Planungsschwerpunkten Innenraumklima	Genehmigen Zielvereinbarung	Erarbeiten einer fachübergreifen- den Zielvereinbarung Innenraum- klima im Planungsteam	<b>Zielvereinbarung Seiten 121, 122</b>  <b>KBOB, IPB Empfehlung 2004/1 <a href="http://www.bbl.admin.ch/kbob">www.bbl.admin.ch/ kbob</a></b>
322.2 Planungskonzepte und deren Bewertung	Entscheidungsgrundlagen für die Auswahl der bezüglich Innenraumklima optimalen Projektvariante		Raumluftrelevante Konstruktionen/ Materialien auf potenzielle Schad- stoffe überprüfen, Emittenten reduzieren durch Einsatz alternativer Materialien  Optimierung der Gebäudekonzep- tion und der Haustechnikanlagen, Definition der Schnittstellen und der Abnahme	<b>Empfehlungen zu emissionsarmen Baumaterialien Seite 87</b>  <b>Planungsblatt Innen- raumklima, Phase 32</b>  <b>Download: <a href="http://www.eco-bau.ch">www.eco-bau.ch</a></b>
322.3 Bauprojekt	Überarbeitete Konzepte	Genehmigen des Bauprojektes	Überarbeitete Material-, Konstruk- tions- und Haustechnikkonzepte des Projektes entsprechend Zielvereinbarung Innenraumklima	
322.4 Nutzungs- anforderungen Haustechnik	Unterhalt: Anforderungs- katalog für Haustechnik- anlagen mit Bezug zum Innenraumklima, (z. B. Reinigung, Auswechseln von Filtern in Lüftungsanlagen)	Anforderungskatalog für Betrieb und Unterhalt	Erstellen der Kataloge inkl. innenraumrelevante Anforderungen	<b>Qualitäts- Sicherungs-Paket Komfortlüftungen</b>  <b>Download: <a href="http://www.minergie.ch">www.minergie.ch</a></b>
324 Termine	Terminplanung	Genehmigen der Termine	Terminplan mit Auslüftungszeit überprüfen	

# Innenraumklima

## Wege zu gesunden Bauten

Reto Coutalides (Hrsg.)

### I Phase 4 Ausschreibung

41 Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag

Leistungsbereich/ Modul	Erwartete Ergebnisse/ Dokumente	Leistungen und Entscheide des Auftraggebers	Leistungen der Planer: Mögliche Modulinhalte	Verweis auf Hilfsmittel
411 Organisation	Ausschreibungs- und Vergabeverfahren	Festlegen des Verfahrens und der Organisation für die Ausschreibung	Planungsgrundlagen bereitstellen, Vorschlag des Ausschreibungs- und Vergabeverfahrens	
	Zuschlagskriterien	Genehmigen der Zuschlags- kriterien	Vorschlagen der Eignungs- und Zuschlagskriterien unter spezieller Berücksichtigung der Aspekte betreffend Innenraumklima	
412.1 Ausschreibungs- unterlagen erstellen	Ausschreibungsunterlagen mit präzisen Anforderungen zur Erreichung eines optimalen Innenraumklimas	Genehmigen der Ausschreibungs- unterlagen unter Berücksichtigung der Anforderungen des Innen- raumklimas	Erstellen der Ausschreibungs- unterlagen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spezielle Bedingungen zu Ausschreibung und Vertrag entsprechend Zielvereinbarung Innenraumklima erstellen</li> <li>• Hinweis auf spezielle Abnahmen und Nachweise</li> <li>• Präzise Materialbeschriebe mit Anforderungen betreffend Schadstoffgehalt sowie Anforderungen an die Gebäudekonzeption, die Haustechnikanlagen und den Sonnenschutz erstellen</li> <li>• Emissionsgrenzwerte und Prüfverfahren festlegen</li> </ul>	<b>Zielvereinbarung Innenraumklima Seiten 121, 122</b> <b>Ausgewählte Labels mit Innenraumrelevanz Seite 95 ff.</b> <b>KBOB, IPB Empfehlung 2004/1</b> <a href="http://www.bbl.admin.ch/kbob">www.bbl.admin.ch/ kbob</a> <b>Planungsblatt Innenraumklima, Phase 41</b> <b>Download:</b> <a href="http://www.eco-bau.ch">www.eco-bau.ch</a> <b>SIA 493 Deklarationsblätter</b> <b>Download: <a href="http://www.sia.ch">www.sia.ch</a></b>
412.2 Analyse der Angebote	Offertvergleiche mit qualitativer Analyse ent- sprechend Zielvereinbarung		Analysieren und Bewerten der Angebote entsprechend Anforde- rungen und Zielvereinbarung Innenraumklima, Bereinigen der Angebote mit den Unternehmern	<b>Planungsblatt Innenraumklima, Phase 41</b> <b>Download:</b> <a href="http://www.eco-bau.ch">www.eco-bau.ch</a>
	Zusätzliche Nachweise und Prüfprotokolle		Prüfen von Deklarationen und Ein- fordern von Analysewerten bei kritischen Stoffen, zusätzliche Lei- stungsnachweise bei Gebäudekon- zeption und Haustechnikanlagen verlangen	
416 Vergabe der Aufträge	Vergabeanträge	Genehmigen der Anträge	Vergabeanträge stellen unter spezieller Berücksichtigung innenraumrelevanter Themen	

# Innenraumklima

## Wege zu gesunden Bauten

Reto Coutilides (Hrsg.)

### I Phase 5 Realisierung

51 Ausführungsprojekt (Planung)

Leistungsbereich/ Modul	Erwartete Ergebnisse/ Dokumente	Leistungen und Entscheide des Auftraggebers	Leistungen der Planer: Mögliche Modulinhalt	Verweis auf Hilfsmittel
512.1 Ausführungsunterlagen: Baubeschrieb	Detaillierter aktualisierter Baubeschrieb	Genehmigen des detaillierten Baubeschriebes	Erstellen eines detaillierten Gebäude- und Haustechnik- beschriebes	<a href="#">Zielvereinbarung Innenraumklima Seiten 121, 122</a>
Ausführungsunterlagen: Pläne	Ausführungs- und Detailpläne	Ausführungs- und Detailpläne genehmigen	Erstellen von Ausführungs- und Detailplänen mit Material- und Anlageanforderungen, Überprüfen der Ausführungspläne sowie der Betriebs- und Unterhaltsanforderun- gen bezüglich Zielvereinbarung inkl. Gebäudetechnik	
	Planlieferprogramm		Erstellen Planlieferprogramm, rechtzeitige Abgabe der Pläne an ausschreibende Stelle und auf der Baustelle	
512.2 Dokumente für die Bau- werksbewirtschaftung	Dokumentation für die Bauwerksbewirtschaftung	Bestellen der Dokumentation	Erstellen von Massnahmeplänen zu Bauwerksbetrieb und Bau- werksunterhalt aus Sicht des Innenraumklimas (Filterwechsel, Gebäudereinigung etc.)	
512.3 Einrichtung und Möblierung	Konzept Einrichtung und Möblierung	Bestellen der Planungsleistung	Beratung des Auftraggebers bei der Auswahl von emissionsarmen Einrichtungen und Möbeln	<a href="#">Zielvereinbarung Innenraumklima Seiten 121, 122</a>
514 Termine	Terminplanung	Genehmigung Termine	Erstellen detaillierter Terminplan unter Berücksichtigung der Aus- trocknungs- und Auslüftungszeit	<a href="#">Ausgewählte Labels Seite 95 ff.</a>  <a href="#">Raumluftrelevante Baustoffgruppen und ihre Labels Seite 90 ff.</a>

# Innenraumklima

## Wege zu gesunden Bauten

Reto Coutilides (Hrsg.)

### I Phase 5 Realisierung

#### 52 Ausführung

Leistungsbereich/ Modul	Erwartete Ergebnisse/ Dokumente	Leistungen und Entscheide des Auftraggebers	Leistungen der Planer: Mögliche Modulinhalte	Verweis auf Hilfsmittel
521 Organisation	Standardablauf des Änderungswesens	Genehmigung des Änderungswesens	Standardablauf des Änderungs- wesens definieren und durchführen, unter Berücksichtigung der Ziel- vereinbarung Innenraumklima	
522.1 Bauleitung	Informationsunterlagen für Unternehmer		Information und Instruktion der Bauleitung und der beteiligten Unternehmer und Lieferanten über Zielvereinbarung Innen- raumklima	<b>Zielvereinbarung Innenraumklima Seiten 121, 122</b>  <b>Planungsblatt Innenraumklima, Phase 52</b>  <b>Download:</b> <a href="http://www.eco-bau.ch">www.eco-bau.ch</a>  <b>KBOB, IPB Empfehlung 2004/1</b> <a href="http://www.bbl.admin.ch/kbob">www.bbl.admin.ch/ kbob</a>
	Protokolle der Werkstatt- und Baustellenkontrollen, Prüfprotokolle		Kontrolle der Arbeiten und Lieferungen, bezüglich Einhaltung der Zielvereinbarung Innenraum- klima, insbesondere: • Materialien und Ausführung, allenfalls Anordnung von Materialprüfungen • Überprüfung der Leistungen der Anlagen sowie der Gebäudekon- zeption und der Bedingungen zu Bauwerksbetrieb und Bauwerksun- terhalt, allenfalls mit Kontrollmes- sungen, Schnittstellen der Haustechniksysteme im Betrieb überprüfen	
	Optimierte Ausführungs- bedingungen		Massnahmen zur Bauwerkstrock- nung einleiten	
522.2 Bauschlussreinigung	Vorgehen Bauschlussreinigung	Reinigungskonzept genehmigen	Bauschlussreinigung abstimmen auf Unterhaltsreinigung	
522.3 Externe Baustellen- kontrolle	Protokoll der Baustellenkontrollen	Anfordern einer externen Baustellenkontrolle	Durchsetzen der Zielvereinbarung durch Einsatz externer Baustellen- kontrollen nach Bedarf	
524 Termine	Terminplanung		Gewährleistung der vorgesehenen Austrocknungs- und Auslüftungszeit	

# Innenraumklima

## Wege zu gesunden Bauten

Reto Coutilides (Hrsg.)

### I Phase 5 Realisierung

53 Inbetriebnahme, Abschluss

Leistungsbereich/ Modul	Erwartete Ergebnisse/ Dokumente	Leistungen und Entscheide des Auftraggebers	Leistungen der Planer: Mögliche Modulinhalte	Verweis auf Hilfsmittel
532.1 Inbetriebnahme	Abnahmeprotokolle	Abnahme des Bauwerks	Abnahme des Bauwerks entsprechend Zielvereinbarung Innenraumklima, insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialien und Konstruktion</li> <li>• Haustechnik und Gebäudekonzept: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Überprüfung der Leistungen und der Anforderungen im Winter- und Sommerhalbjahr sowie der Anforderungen an Bauwerksbetrieb und Bauwerksunterhalt</li> <li>– Kontrolle der Schnittstellen aller Anlagensysteme untereinander und mit der Gebäudekonzeption (integrierte Tests)</li> </ul> </li> <li>• Einhaltung der Austrocknungs- und Auslüftungsfrist entsprechend Zielvereinbarung</li> </ul>	<a href="#">Zielvereinbarung Innenraumklima Seiten 121, 122</a>  <b>KBOB, IPB Empfehlung 2004/1</b> <a href="http://www.bbl.admin.ch/kbob">www.bbl.admin.ch/kbob</a>
532.2 Bauwerksakten	Merkblätter zu Betrieb- und Unterhalt mit Schwerpunkt Innenraumklima für Betreiber und Benutzer	Bestellen der Unterlagen	Übergabe der Unterlagen für Bauwerksbewirtschaftung und Gebäudeunterhalt mit innenklimarelevanten Angaben, Einführung der Benutzer in das Gebäude	
	Dokumentation des Bauwerks		Bauwerksdokumentation erstellen mit den verwendeten Materialien inkl. Deklarationen, Messwerten etc.	
	Ergebnisse der Abnahmemessungen		Messungen durch Spezialisten in ausgewählten Bereichen (Schadstoffe, Keime, Feinstaub, Luftwechsel, thermische Behaglichkeit etc.) entsprechend Zielvereinbarung Innenraumklima und Anforderungen Gebäudelabel	
	Revisionspläne		Aktualisieren der Baubeschriebe und der Pläne	
532.3 Garantieabnahme	Garantieabnahme	Bestellen der Überprüfung der Zielvereinbarung Innenraumklima	Im Rahmen der Garantieabnahme: Überprüfung der Zielvereinbarung Innenraumklima bei Ablauf der zweijährigen Garantiefrist	<a href="http://www.s-cert.ch">www.s-cert.ch</a> > <a href="#">produkte</a> > <a href="#">gutes innenraumklima</a>