

MINERGIE-ECO

## Vorgabenkatalog und Umsetzungsanweisungen für Modernisierungen

Version 1.3 / Januar 2016

---

Mit ergänzenden Bemerkungen bei BKP und Raumluftmessungen (Stand April 2016)

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
<b>MA Ausschlusskriterien</b>								
MA1.010	Schadstoffe in Gebäuden	Für die von der Modernisierung betroffenen Gebäude bzw. Gebäudeteile wurde durch eine geeignete Fachperson in sämtlichen Räumen eine Gebäudevoruntersuchung (Gebäudecheck) auf Asbest, PCB (Fugendichtungsmassen) und PCP (Holzschutzmittel) durchgeführt. Falls die Gebäudevoruntersuchung ergeben hat, dass in den von der Modernisierung betroffenen Gebäuden bzw. Gebäudeteilen schadstoffhaltige Bauteile oder Anlagen vorkommen, so werden diese entweder fachgerecht entfernt oder in Ausnahmefällen – falls keine Gesundheitsgefährdung von ihnen ausgeht – gesichert. Die Arbeiten werden durch eine geeignete Fachperson überwacht und dokumentiert.	Das Vorgehen und die Dokumentation haben der eco-bau-Empfehlung „Gesundheitsgefährdende Stoffe in bestehenden Gebäuden und bei Gebäudesanierungen“ zu entsprechen. Falls die von der Modernisierung betroffenen Gebäude bzw. Gebäudeteile 1990 und später erstellt wurden, so ist diese Vorgabe nicht anwendbar. Geeignete Fachpersonen müssen nachweislich über mindestens 3-jährige Erfahrung bei Gebäudevoruntersuchungen verfügen. Eine Liste mit Firmen und Fachstellen, welche Beratungen und Planungen vornehmen, ist auf der Website der SUVA verfügbar. In einigen Kantonen bestehen Listen entsprechender Experten.	Bericht Gebäudevoruntersuchung	Schlussdokumentation mit Beschrieb der Sanierungsarbeiten, der Ergebnisse der Kontrollmessungen und den allenfalls im Gebäude verbliebenen schadstoffhaltigen Bauteilen bzw. Anlagen.	101, 112, 113, 196	Ausschreibung allfälliger Sanierungsmassnahmen, Erwähnung der Überwachung sowie der Kontrollmessungen nach Abschluss der Arbeiten. Auswahl geeigneter Unternehmen bzw. Personen.	Organisation, Einleitung und Durchführung der Sanierungsmassnahmen, Sicherstellung der Überwachung, Durchführung allfälliger Kontrollmessungen gemäss Angabe der zuständigen Behörden, Einfordern der Schlussdokumentation.

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
MA1.020	Chemischer Holzschutz in Innenräumen	Ausgeschlossen: Einsatz von chemischen Holzschutzmitteln in beheizten Innenräumen.	Ausgenommen davon sind bläuewidrig eingestellte Tauchgrundierungen von Holzfenstern.	-	Auszug Werkvertrag (Verbot von chemischen Holzschutzmitteln) , aktuelle Produktdatenblätter oder Sicherheitsdatenblätter eventuell verwendeter Holzbehandlungsmittel.	214, 221, 273	Das Verbot von chemischen Holzschutzmitteln ist in den Vorbedingungen zu erwähnen. Im Beschrieb von Leistungen, für welche Holz oder Holzprodukte verwendet werden, darf kein chemischer Holzschutz ausgeschrieben werden.	Vor Arbeitsbeginn die Unternehmer und die Handwerker auf das Verbot aufmerksam machen. Festlegen allenfalls zu verwendender Produkte zur Behandlung von Holz oder Holzprodukten vor Arbeitsbeginn und Einfordern des entsprechenden Produkte- bzw. Sicherheitsdatenblatts. Kontrolle auf der Baustelle und Nachweis mittels Digitalfotos. Da es sich um ein Ausschlusskriterium handelt, ist diese Anforderung konsequent bei allen Bauteilen und Arbeiten im Innenraum umzusetzen.
MA1.030	Biozid ausgerüstete Produkte	Ausgeschlossen: Einsatz von Bioziden bzw. biozid ausgerüsteten Anstrichstoffen in beheizten Innenräumen.	Anstrichstoffe (Wandfarben, Lacke, Holz- und Bodenbeschichtungen) mit Umwelt-Etikette der Kategorien A – D der Schweizer Stiftung Farbe erfüllen das Ausschlusskriterium. Biozide zur Filmkonservierung (inkl. Nanosilber) gewährleisten nur kurzzeitigen Schutz und sind gesundheitsbelastend. Ausgenommen von dieser Vorgabe sind Biozide zur Topfkonservierung.	-	Aktuelle Produktdatenblätter oder Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Beschichtungsstoffe	221, 271, 285	Das Verbot von Bioziden ist in den Vorbedingungen zu erwähnen. Im Beschrieb von Leistungen, für welche Beschichtungsstoffe verwendet werden, dürfen keine biozidhaltigen Produkte ausgeschrieben werden.	Vor Arbeitsbeginn die Unternehmer und die Handwerker auf das Verbot aufmerksam machen. Festlegen der zu verwendenen Produkte vor Arbeitsbeginn und Einfordern des entsprechenden Produkte- bzw. Sicherheitsdatenblatts. Kontrolle auf der Baustelle und Nachweis mittels Digitalfotos. Da es sich um ein Ausschlusskriterium handelt, ist diese Anforderung konsequent bei allen Bauteilen und Arbeiten im Innenraum umzusetzen.

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
MA1.040	Formaldehyd-Emissionen aus Baumaterialien	Ausgeschlossen: Anwendung von Holzwerkstoffen, welche nicht auf der Lignum-Produktliste geeigneter Holzwerkstoffe zur Verwendung im Innenraum aufgeführt sind bzw. nicht den Anwendungsempfehlungen zur Verwendung im Innenraum der Lignum-Produktliste entsprechen oder Anwendung von Holzwerkstoffen, welche nicht allseitig mit einer geeigneten Beschichtung oder Belegung versehen sind und weitere Baustoffe in beheizten Innenräumen (innenseitig der Luftdichtigkeitsschicht), die Formaldehyd in relevanten Mengen abgeben können.	Detaillierte Anwendungsempfehlungen und geeignete Produkte sind auf der Lignum-Produktliste geeigneter Holzwerkstoffe zur Verwendung im Innenraum aufgeführt. Bezug: <a href="http://www.lignum.ch">www.lignum.ch</a> -> Holz A-Z -> Raumluftqualität. Geeignete Beschichtungen: Werkseitige Kunstharzbeschichtung, Grundierfolie. Geeignete Belegungen: HPL- oder CPL-Platten. Weitere Baustoffe mit möglichen Formaldehyd-Emissionen: Akustikputzsysteme mit Formaldehyd bzw. formaldehydabspaltenden Konservierungsmitteln, Mineralfaserdämmstoffe mit formaldehydhaltigen Bindemitteln oder UF-Kunstharzprodukte.	-	Ausdruck der Lignum-Produktliste mit Bezeichnung der zum Einsatz gelangenden Holzwerkstoffe oder aktuelle Produktdatenblätter, Sicherheitsdatenblätter oder Prüfatteste der verwendeten Bauprodukte mit Angaben zu Leimart bzw. Formaldehydemission des Produktes.	214, 258, 271, 273, 281	Das Verbot von Produkten, die nicht den genannten Bedingungen entsprechen, ist in den Vorbedingungen aufzuführen.	Vor Arbeitsbeginn die Unternehmer und die Handwerker auf das Verbot von Produkten, die nicht auf der Lignum-Produktliste geeigneter Holzwerkstoffe aufgeführt sind bzw. Formaldehyd abgeben (weitere Baustoffe), aufmerksam machen. Festlegen der zu verwendenden Produkte vor Arbeitsbeginn und Einfordern des entsprechenden Produkte- bzw. Sicherheitsdatenblatts. Kontrolle auf der Baustelle und Nachweis mittels Digitalfotos. Da es sich um ein Ausschlusskriterium handelt, ist diese Anforderung konsequent bei allen Bauteilen in beheizten Innenräumen umzusetzen.

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
MA1.050	Lösemittel-Emissionen aus Bau- und Hilfsstoffen	Ausgeschlossen: Verarbeitung lösemittelverdünnter Produkte (Anstrichstoffe, Imprägnierungen, Versiegelungen, Öle/Wachse, Klebstoffe, Spachtelmassen, Reinigungsmittel etc.) in beheizten Innenräumen.	Vorsicht ist bei Bodenölen, Naturfarben und Imprägnierungen geboten, sie sind oft lösemittelverdünnter. Folgende Produkte entsprechen der Vorgabe: Anstrichstoffe (Wandfarben, Lacke, Holz- und dünn-schichtige Bodenbeschichtungen) mit Umwelt-Etikette der Kategorien A bis D der Schweizer Stiftung Farbe oder gleichwertiges Label; Verlegewerkstoffe (z.B. Grundierungen, Vorstriche, Spachtelmassen, Klebstoffe, Fugendichtungsmassen) mit dem Label EMICODE EC1/EC1plus; Baumaterialien mit der ECO-Produktbewertung eco-1, eco-2 oder basis. Zur Umsetzung dieser Vorgabe wird empfohlen, auf der Baustelle nur Produkte in Originalgebinden zu verwenden.	-	Aktuelle Produktdatenblätter, VSLF-Deklarationen oder Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Produkte	Alle	Das Verbot von lösemittelverdünnter Produkten ist in den Vorbedingungen aufzuführen. Im Beschrieb von Leistungen dürfen keine lösemittelverdünnter Produkte ausgeschlossen werden.	Vor Arbeitsbeginn die Unternehmer und die Handwerker auf das Verbot aufmerksam machen. Festlegen der zu verwendenen Produkte vor Arbeitsbeginn und Einfordern des entsprechenden Produkte bzw. Sicherheitsdatenblatts. Kontrolle auf der Baustelle und Nachweis mittels Digitalfotografien. Da es sich um ein Ausschlusskriterium handelt, ist diese Anforderung konsequent umzusetzen.

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
MA2.010	Montage- und Abdichtungsarbeiten	Ausgeschlossen: Montage, Abdichtung oder Füllen von Hohlräumen mittels Montage- oder Füllschäumen.	Die Verwendung von Montage- oder Füllschäumen ist nur bei temporärer Anwendung im Aussenbereich (Schalungsabdichtungen) zulässig.	-	Auszug Werkvertrag (Verbot von Montage- oder Füllschäumen)	Alle	Das Verbot von Montage- und Füllschäumen ist in den Vorbedingungen zu erwähnen. In der Ausschreibung von Montagearbeiten sind ausschliesslich mechanische Befestigungen zu beschreiben. Das Ausstopfen von Hohlräumen kann mit Seidenzöpfen oder anderen geeigneten Stopfmaterialien erfolgen.	Vor Arbeitsbeginn die Unternehmer und die Handwerker auf das Verbot aufmerksam machen und die Art der mechanischen Befestigung festlegen. Kontrolle auf der Baustelle. Da es sich um ein Ausschlusskriterium handelt, ist diese Anforderung konsequent bei allen Bauteilen und Arbeiten umzusetzen.
MA2.020	Schwermetalle aus Bedachungs-, Fassaden- und Abschlussmaterialien	Ausgeschlossen: Grossflächiger Einsatz bewitterter, blanker Kupferbleche, Titanzinkbleche oder verzinkter Stahlbleche bzw. Stahlteile ohne Einbau eines geeigneten Metallfilters für die betroffenen Dach- bzw. Fassadenwasser.	Als grossflächig gilt eine bewitterte Fläche von mehr als 10% der Dachfläche oder >50 m <sup>2</sup> . Die Vorgabe gilt nur für blanke, d.h. unbeschichtete Bleche. Vorbewitterte Bleche werden den blanken Blechen gleichgestellt. Ebenfalls unter diese Vorgabe fallen Bleche mit ähnlichen Eigenschaften wie die erwähnten Materialien (z.B. Messingbleche). Zu berücksichtigen sind ausserdem verzinkte Stahlgeländer (Grossflächig: über 70 m <sup>1</sup> ), Gitterroste (grossflächig: über 25 m <sup>2</sup> ), Stahlprofile, Streckmetallverkleidungen etc.	Fassadenpläne, Dachaufsicht	Auszug Werkvertrag (verwendete Bleche im Aussenbereich oder Metallfilter)	213, 222, 224	In der Ausschreibung der Arbeiten sind ausschliesslich Folien und Bleche zu beschreiben, welche nicht aus Blei, Kupfer, Titanzink oder verzinktem Blech bestehen oder beschichtet sind. Alternativ ist ein geeigneter Metallfilter auszuschreiben.	Vor Arbeitsbeginn das Material festlegen. Kontrolle auf der Baustelle. Da es sich um ein Ausschlusskriterium handelt, ist diese Anforderung konsequent bei allen Bauteilen umzusetzen.

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
MA2.030	Bleihaltige Materialien	Ausgeschlossen: Verwendung von bleihaltigen Materialien.	Bleifolien sind für Mensch und Umwelt toxisch. Schalldämmfolien, Bleilappen bei Firstausbildungen oder Fenstereinfassungen bei Steildächern etc.	-	Auszug Werkvertrag (Verbot von bleihaltigen Materialien), Produktdatenblatt, Digitalbilder	222, 224, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 258, 273	Das Verbot von Bleifolien oder anderen bleihaltigen Materialien ist in den Vorbedingungen zu erwähnen. In den Positionen der Ausschreibung sind geeignete Alternativen (Bleilappen im Steildach: z.B. Chromstahlblech; Schalldämmfolien: z.B. bituminöse Produkte; Abwasserleitungen: z.B. schalldämmende Kunststoffrohre) zu beschreiben.	Vor Arbeitsbeginn die Unternehmer und die Handwerker auf das Verbot aufmerksam machen und die Produkte festlegen. Kontrolle auf der Baustelle. Da es sich um ein Ausschlusskriterium handelt, ist diese Anforderung konsequent bei allen Bauteilen und Arbeiten umzusetzen.
MA2.040	Holzauswahl	Ausgeschlossen: Verwendung von Hölzern bzw. Holzprodukten aussereuropäischer Herkunft ohne FSC-, PEFC- oder gleichwertiges Label.	Die Vorgabe gilt auch bei untergeordneter Anwendung wie z.B. Unterkonstruktionen, Gegenzugfurnieren, Verstärkungseinlagen etc.	-	Zertifikate aller verwendeten aussereuropäischen Hölzer bzw. Holzprodukte	214, 215, 221, 258, 273, 281, 282, 283	Das Verbot von aussereuropäischen Hölzern ohne FSC- oder PEFC-Zertifikat ist in den Vorbedingungen zu erwähnen. In den Positionen der Ausschreibung sind entweder Hölzer europäischer Herkunft oder FSC- bzw. PEFC-zertifizierte Hölzer zu beschreiben und die Notwendigkeit eines Nachweises mittels Zertifikat zu erwähnen.	Vor Arbeitsbeginn die Unternehmer und die Handwerker auf das Verbot aufmerksam machen und die Produkte festlegen. Kontrolle auf der Baustelle. Zertifikate der aussereuropäischen Hölzer einfordern (Achtung! Es muss nachvollziehbar sein, dass sich das Zertifikat auf die verbauten Hölzer bezieht). Da es sich um ein Ausschlusskriterium handelt, ist diese Anforderung konsequent bei allen Bauteilen umzusetzen.
MA9.010	Raumluftmessungen (Formaldehyd)	Ausgeschlossen: Messwerte der Formaldehydkonzentration in den untersuchten Räumen über 60 µg/m <sup>3</sup> (Aktivmessung) bzw. über 30 µg/m <sup>3</sup> (Passivmessung).	Die einzuhaltenden Bedingungen sind im aktuell gültigen QS-Dokument MINERGIE-ECO dokumentiert.	-	Ergebnisse Raumluftmessungen Formaldehyd	Alle	In den Ausschreibungsunterlagen die Durchführung von Formaldehyd-Kontrollmessungen nach Baufertigstellung erwähnen.	Abschluss der Messungen bis spätestens 1 Monat nach Baufertigstellung, Rücksendung der Passivsammler ans Auswertungslabor bzw. der Messergebnisse (bei aktiven Messungen) an die zuständige Zertifizierungsstelle ECO.

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
MA9.020	Raumluftmessungen (TVOC)	Ausgeschlossen: Messwerte der TVOC-Konzentration in den in den von der Modernisierung betroffenen Gebäudeteilen über 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Aktivmessung) bzw. über 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Passivmessung).	Die einzuhaltenden Messbedingungen sind im aktuell gültigen QS-Dokument MINERGIE-ECO dokumentiert.	-	Ergebnisse Raumluftmessungen TVOC	Alle	In den Ausschreibungsunterlagen die Durchführung von TVOC-Kontrollmessungen nach Baufertigstellung erwähnen.	Abschluss der Messungen bis spätestens 1 Monat nach Baufertigstellung, Rücksendung der Passivsammler ans Auswertungslabor bzw. der Messergebnisse (bei aktiven Messungen) an die zuständige Zertifizierungsstelle ECO.
MA9.030	Raumluftmessungen (Radon)	Ausgeschlossen: Messwerte der Radon-Konzentration aller untersuchten Räume von über 300 $\text{Bq}/\text{m}^3$ .	Es ist jeweils in der ersten Heizperiode nach Abschluss der Modernisierung in den untersten, häufig belegten Räumen zu messen. Die einzuhaltenden Messbedingungen sind im aktuell gültigen QS-Dokument MINERGIE-ECO dokumentiert.	-	Ergebnisse Raumluftmessungen Radon	201, 211, 225, 244	Erwähnung der Kontrollmessungen in den Vorbereitungen der Ausschreibung. Konkrete Massnahmen siehe Vorgabe IM16.	Organisation und Durchführung der Kontrollmessungen, Einfordern des Messberichts.



Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
<b>MS</b>	<b>Schallschutz</b>							
MS1.010	Schallschutz der Gebäudehülle und zwischen mehreren Nutzungseinheiten: Mindestanforderungen	Gebäudehülle: Im bestehenden Zustand liegt die bewertete Standard-Schallpegeldifferenz der Gebäudehülle maximal 5 dB unter der Mindestanforderung der SIA-Norm 181:2006 und die relevanten Bauteile sind von der Sanierung nicht betroffen (die Schalldämmung darf sich nicht verschlechtern) oder die Schalldämmung der Gebäudehülle erreicht nach der Modernisierung die Mindestanforderung der SIA-Norm 181:2006. Schallschutz zwischen Nutzungseinheiten: Im bestehenden Zustand werden die Mindestanforderungen der SIA-Norm 181:2006 um maximal 5 dB überschritten (Trittschall, Geräusche haustechnischer Anlagen) bzw. unterschritten (Luftschall) und die relevanten Bauteile sind von der Sanierung nicht betroffen (die Schalldämmwerte dürfen sich nicht verschlechtern) oder die Schalldämmung erfüllt nach der Modernisierung die Mindestanforderungen der SIA-Norm 181:2006.	Der Nachweis hat nicht nur die Anforderungen an die Bauteile, sondern auch eine Beurteilung der im Projekt vorgesehenen Bauteile zu umfassen.	Schallschutznachweis gemäss SIA-Norm 181:2006 mit Nachweis für die betroffenen Bauteile bzw. Beschrieb der Massnahmen oder Berechnung (Geräusche haustechnischer Anlagen).	Bestätigung des Bauphysikers, dass die Umsetzung des Schallschutznachweises gemäss SIA-Norm 181:2006 erfolgt ist.	211, 212, 213, 214, 215, 216, 221, 222, 224, 226	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
MS1.020	Schallschutz der Gebäudehülle, erhöhte Anforderungen	Nach der Modernisierung werden die erhöhten Anforderungen der SIA-Norm 181:2006 an den Schallschutz der Gebäudehülle (Externe Quellen, Luftschall) eingehalten.	Bei Erfüllung des Anforderungsniveaus 2 werden die Mindestanforderungen ebenfalls erfüllt. Falls die von der Vorgabe betroffenen Bauteile nicht saniert werden, so kann diese Vorgabe mit N/A beantwortet werden.	Schallschutznachweis gemäss SIA-Norm 181:2006 mit Nachweis für die betroffenen Bauteile	Bestätigung des Bauphysikers, dass die Umsetzung des - Schallschutznachweises gemäss SIA-Norm 181:2006 erfolgt ist.	211, 212, 213, 214, 215, 216, 221, 222, 224, 226	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, ev. Durchführung von Kontrollmessungen vor und nach den Baumassnahmen.
MS1.030	Schallschutz zwischen mehreren Nutzungseinheiten (Luft- und Trittschall), erhöhte Anforderungen	Nach der Modernisierung werden die erhöhten Anforderungen der SIA-Norm 181:2006 an den Schallschutz zwischen mehreren Nutzungseinheiten (Luft- und Trittschall) eingehalten.	Bei Erfüllung der erhöhten Anforderungen werden die Mindestanforderungen ebenfalls erfüllt. Falls die von der Vorgabe betroffenen Bauteile nicht saniert werden, so kann diese Vorgabe mit N/A beantwortet werden.	Schallschutznachweis gemäss SIA-Norm 181:2006 mit Nachweis für die betroffenen Bauteile	Bestätigung des Bauphysikers, dass die Umsetzung des - Schallschutznachweises gemäss SIA-Norm 181:2006 erfolgt ist.	211, 212, 213, 214, 215, 281, 282, 283	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, ev. Durchführung von Kontrollmessungen vor und nach den Baumassnahmen.
MS1.040	Schallschutz zwischen mehreren Nutzungseinheiten (Geräusche haustechn. Anlagen), erhöhte Anforderungen	Die erhöhten Anforderungen der SIA-Norm 181:2006 an den Schallschutz zwischen mehreren Nutzungseinheiten (Geräusche haustechn. Anlagen) werden eingehalten.	Bei Erfüllung der erhöhten Anforderungen werden die Mindestanforderungen ebenfalls erfüllt. Falls die von der Vorgabe betroffenen Bauteile nicht saniert werden, so kann diese Vorgabe mit N/A beantwortet werden.	Nachweis durch Beschrieb der Massnahmen oder Berechnungen	Bestätigung des Bauphysikers, dass die Umsetzung des - Schallschutznachweises gemäss SIA-Norm 181:2006 erfolgt ist.	231, 232, 233, 234, 235, 237, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 258, 261, 262, 264, 265, 266	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, ev. Durchführung von Kontrollmessungen vor und nach den Baumassnahmen.

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
MS2.010	Schallschutz innerhalb der Nutzungseinheiten (Luft- und Trittschall), Stufe 1	Im bestehenden Zustand werden die Empfehlungen Stufe 1 der SIA-Norm 181:2006 um mehr als 6 dB unterschritten (Luftschall) bzw. überschritten (Trittschall). Sie erreichen nach der Modernisierung die um 3 dB reduzierten (Luftschall) bzw. erhöhten (Trittschall) Werte der Empfehlungen Stufe 1 SIA-Norm 181:2006 Anhang G oder die Empfehlungen Stufe 1 der SIA-Norm 181:2006 Anhang G an den Schallschutz innerhalb von Nutzungseinheiten werden eingehalten.	Vor allem zwischen Räumen mit unterschiedlicher Nutzung bzw. unterschiedlichen Ruhebedürfnissen ist der Schallschutz innerhalb der Nutzungseinheiten besonders zu beachten. Ergänzend zur SIA-Norm 181:2006 gilt für Schul- und Sportbauten: Turn-/ Sporthalle gegen Unterrichtsräume: Luftschall $D_i \geq 55\text{dB}$ und Trittschall $L' \leq 40\text{dB}$ ; Für Verkauf: Verkauf/Lager gegen Büro: Luftschall $D_i \geq 40\text{dB}$ und Trittschall $L' \leq 55\text{dB}$ . Bei denkmalgeschützten Gebäuden kann diese Vorgabe mit N/A beantwortet werden.	Schallschutznachweis gemäss SIA-Norm 181:2006 sowie nebenstehender Ergänzung.	Bestätigung des Bauphysikers, dass die Umsetzung des - Schallschutznachweises gemäss SIA-Norm 181:2006 sowie nebenstehender Ergänzung erfolgt ist.	211, 212, 213, 214, 215, 271, 272, 273, 276, 277, 281, 282, 283	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, ev. Durchführung von Kontrollmessungen vor und nach den Baumassnahmen.
MS2.020	Schallschutz innerhalb der Nutzungseinheiten (Luft- und Trittschall), Stufe 2	Die Empfehlungen Stufe 2 der SIA-Norm 181:2006 an den Schallschutz innerhalb von Nutzungseinheiten (Luft- und Trittschall) werden eingehalten.	Bei Erfüllung der Anforderungen von Stufe 2 wird Stufe 1 ebenfalls erfüllt. Ergänzend zur SIA-Norm 181:2006 gilt für : Schul- und Sportbauten: Turn-/ Sporthalle gegen Unterrichtsräume: Luftschall $D_i \geq 60\text{dB}$ und Trittschall $L' \leq 35\text{dB}$ .; Für Verkauf: Verkauf/Lager gegenüber Büro: Luftschall $D_i \geq 45\text{dB}$ und Trittschall $L' \leq 50\text{dB}$ . Falls die von der Vorgabe betroffenen Bauteile nicht saniert werden, so kann diese Vorgabe mit N/A beantwortet werden.	Schallschutznachweis gemäss SIA-Norm 181:2006 sowie nebenstehender Ergänzung.	Bestätigung des Bauphysikers, dass die Umsetzung des - Schallschutznachweises gemäss SIA-Norm 181:2006 sowie nebenstehender Ergänzung erfolgt ist.	211, 212, 213, 214, 215, 271, 272, 273, 276, 277, 281, 282, 283	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, ev. Durchführung von Kontrollmessungen vor und nach den Baumassnahmen.

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
MS2.030	Schallschutz innerhalb der Nutzungseinheiten (Geräusche haustechnischer Anlagen): Stufe 1	Für Dauergeräusche: Die Empfehlungen Stufe 1 der SIA-Norm 181:2006 an den Schallschutz innerhalb von Nutzungseinheiten werden eingehalten. Für Einzelgeräusche: Die um 5dB erhöhten Werte gegenüber den Mindestanforderungen zwischen Nutzungseinheiten werden eingehalten.	Für Dauergeräusche: Die Empfehlungen Stufe 1 der SIA-Norm 181:2006 an den Schallschutz innerhalb von Nutzungseinheiten werden eingehalten. Für Einzelgeräusche: Die um 5dB erhöhten Werte gegenüber den Mindestanforderungen zwischen Nutzungseinheiten werden eingehalten.	Nachweis durch Beschrieb der Massnahmen oder Berechnungen	Bestätigung des Bauphysikers, dass die Umsetzung des Schallschutznachweises gemäss SIA-Norm 181:2006 erfolgt ist.	231, 232, 233, 234, 235, 237, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 258, 261, 262, 264, 265, 266	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, ev. Durchführung von Kontrollmessungen.
MS2.040	Schallschutz innerhalb der Nutzungseinheiten (Geräusche haustechnischer Anlagen): Stufe 2	Für Dauergeräusche: Die Empfehlungen Stufe 2 der SIA-Norm 181:2006 an den Schallschutz innerhalb von Nutzungseinheiten werden eingehalten. Für Einzelgeräusche: Die Werte der Mindestanforderungen zwischen Nutzungseinheiten werden auch innerhalb der Nutzungseinheiten eingehalten.	Die Beurteilung erfolgt im angrenzenden Hauptnutzraum (z.B. Wohn- / Schlafzimmer, Büro, etc.) ohne Einfluss der Türe. Davon ausgenommen sind Dauergeräusche von Lüftungs- und Klimaanlage, diese müssen direkt im Raum beurteilt werden. Waschmaschinen und Tumbler innerhalb der Wohnung sind nicht zu beurteilen. Falls die von der Vorgabe betroffenen Anlagen nicht saniert werden, so kann diese Vorgabe mit N/A beantwortet werden.	Nachweis durch Beschrieb der Massnahmen oder Berechnungen	Bestätigung des Bauphysikers, dass die Umsetzung des Schallschutznachweises gemäss SIA-Norm 181:2006 erfolgt ist.	231, 232, 233, 234, 235, 237, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 258, 261, 262, 264, 265, 266	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, ev. Durchführung von Kontrollmessungen.
MS3.010	Bauliche Massnahmen: Dach- und Abwasserrohre	Ersetzte oder neu eingebaute vertikale Ablaufrohre für Dach- und Schmutzwasser von mehr als 3 Meter Länge bestehen aus schalldämmendem Material (z.B. PE-Silent) und werden körperschalldämmend befestigt.	Besonders in Mehrfamilienhäusern führen Falleitungen oft zu Schallproblemen.	Bestätigung des Fachplaners	Bestätigung des Bauphysikers, dass die Umsetzung des Schallschutznachweises gemäss SIA-Norm 181:2006 erfolgt ist.	251, 252, 253, 254, 255, 256, 258	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, ev. Durchführung von Kontrollmessungen.

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
MS3.020	Bauliche Massnahmen: Sanitärapparate	Ersetzte oder neu eingebaute, fest montierte Sanitärapparate werden mit Schallschutz-Sets befestigt Und Ersetzte oder neu eingebaute Auslaufarmaturen entsprechen der Geräuschkategorie 1.	Geräte, die frei aufgestellt werden (z.B. Waschmaschinen, Tumbler), fallen nicht unter diese Vorgabe.	Bestätigung des Fachplaners	Bestätigung Sanitärinstallateur.	251, 252, 253, 254, 255, 256, 258	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, ev. Durchführung von Kontrollmessungen.
MS3.030	Bauliche Massnahmen: Aufzugsanlagen	Ersetzte oder neu eingebaute Aufzüge werden entweder in einem 2-schaligen Schacht erstellt oder so montiert, dass die erhöhten Anforderungen nach SIA-Norm 181:2006 für Geräusche haustechnischer Anlagen und fester Einrichtungen eingehalten werden.		Planbeilage (2-schaliger Schacht) oder Bestätigung des Aufzugerstellers	-	261	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, ev. Durchführung von Kontrollmessungen.
MS4.010	Raumakustik	Bei Wohngebäuden beträgt in Wohn- und Schlafräumen die Nachhallzeit zwischen 0.6 und 1.0 s. und Für Büros und Arbeitsräume werden die aktuell gültigen Anforderungen der SUVA erfüllt. In Unterrichtsräumen und Sporthallen werden die raumakustischen Anforderungen der SIA-Norm 181:2006 erfüllt. Bei allen anderen Raumnutzungen werden in den Hauptnutzräumen die geltenden raumakustischen Anforderungen der DIN-Norm 18041 erfüllt.	Für Wohn- und Schlafräume mit einem Volumen von bis 200 m3 kann die Vorgabe ohne Nachweis mit JA beantwortet werden. Bei grösseren Volumina erfolgt die Berechnung unter Annahme einer üblichen Möblierung. Die SIA-Norm 181 ist bezüglich Raumakustik nur für Unterrichtsräume und Sporthallen anwendbar. Grossraumbüros sind gemäss DIN-Norm 18041 zu beurteilen.	Nachweis der Nachhallzeiten gemäss SIA-Norm 181:2006 oder, SUVA-Merkblatt „Akustische Grenz- und Richtwerte“, (Kapitel 3.2), eingehalten oder DIN-Norm 18041	Bestätigung des Bauphysikers, dass die Umsetzung der raumakustischen Massnahmen korrekt erfolgt ist.	214, 271, 272, 273, 274, 276, 277, 281, 282, 283	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, ev. Durchführung von Kontrollmessungen vor und nach den Baumassnahmen.

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
MS5.010	Lärmbelastung im Aussenraum	In lärmbelasteten Gebieten wird mit geeigneten Massnahmen (Terraingestaltung, Lärmschutzwand etc.) die Lärmbelastung der Aufenthaltsbereiche im Aussenraum um mindestens 4 dB(A) reduziert oder Bei Nutzungen, die Lärm emittieren (z.B. Sporthallen, Anlieferung Verkauf, Restaurant), wird darauf geachtet, dass die Lärmimmissionen durch geeignete Massnahmen für die angrenzenden Grundstücke gering gehalten werden.	Lärmbelastetes Gebiet: Der Belastungsgrenzwert der LSV für den Planungswert der Empfindlichkeitsstufe, in der das Gebäude liegt, wird überschritten. Aufenthaltsbereiche im Aussenraum: Terrassen, Balkone, Loggien, Sitzplätze im Freien etc. Auf einen Nachweis kann verzichtet werden, wenn es sich um eingezogene Balkone oder Loggien von mind. 1.6 Metern Breite und Tiefe mit geschlossener Brüstung und schallabsorbierender Decke handelt. Mit Bepflanzungen kann die Vorgabe in der Regel nicht erreicht erfüllt werden.	Liste der vorgesehenen Massnahmen zur Reduktion der Lärmbelastung von Aufenthaltsbereichen im Aussenraum	Bestätigung des Bauphysikers, dass die Umsetzung der Massnahmen korrekt erfolgt ist.	401, 411, 413, 422	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, ev. Durchführung von Kontrollmessungen vor und nach den Baumassnahmen.
MS9.010	Messung des Schallschutzes nach Baufertigstellung	Mittels Messungen wird nachgewiesen, dass die ermittelten Projektwerte am Bau eingehalten werden. Die Messung umfasst mindestens zwei der drei Themen Luftschall, Trittschall und Geräusche haustechnischer Anlagen.	Die Messungen entsprechen den Vorgaben der SIA-Norm 181:2006, Anhang B. Für jede erfasste Zone im Nachweis ist eine separate Messung durchzuführen. Die Messung muss den Vorgaben im QS-Dokument von Minergie-Eco entsprechen.	-	Messbericht mit Messprotokollen.	Alle	In den Ausschreibungsunterlagen die Durchführung Messungen nach Baufertigstellung erwähnen.	Messungen nach Baufertigstellung.

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
<b>MI Innenraumklima</b>								
MI1.010	Reinigungsfähigkeit luftführender Bauteile (Lüftungs- und Klimaanlage)	Alle bestehenden luftführenden Bauteile werden vor Gebäudebezug gereinigt und die Luftfilter ausgetauscht. Die Oberflächen ersetzter Bauteile werden konstruktiv und fertigungstechnisch so gestaltet, dass Schmutzablagerungen nicht begünstigt werden und in allen Teilen eine vollständige Reinigung möglich ist. Planung und Ausführung entsprechen den Vorgaben der SWKI-Richtlinie VA104-01 „Hygiene-Anforderungen an raumluftechnische Anlagen“.	z.B. keine gerippten Innenflächen oder porösen Auskleidungen; keine lösemittelhaltigen Anstriche und Dichtungsmaterialien; Dämmmaterial darf keine direkte Berührung mit der transportierten Luft haben. Alle luftführenden Komponenten müssen ohne Demontage (Ausnahme Luftdurchlässe) inspiziert und gereinigt werden können.	Kurzbeschrieb Lüftungsanlage	Digitalfotos, Produktdatenblätter	244, 245	Diese Vorgabe ist in den Vorbedingungen der Ausschreibungsunterlagen aufzuführen. Die Leistungsbeschreibungen der Ausschreibung sind so zu formulieren, dass die Vorgaben der SWKI-Richtlinie VA 104-01 eingehalten werden.	Rechtzeitige Information der zuständigen Personen der beauftragten Unternehmen, Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, Dokumentation mittels Digitalfotos und Produktdatenblättern (Rohrmaterialien, Dämmungen etc.).
MI1.020	Luftkonditionierung bei Lüftungsanlagen	Die neu eingebauten Lüftungsanlagen enthalten keine Luftkonditionierung (Entfeuchtungs- oder Befeuchtungsanlagen). Die Luftkonditionierung von bestehenden Anlagen wird ausser Betrieb genommen oder ausgebaut.	Zur Vermeidung von zu trockener Raumluft kann im Winter die Aussenluftmenge gem. SIA-Norm 382/1 reduziert werden. Diese Vorgabe ist bei speziellen Nutzungen wie Museen etc. nicht anwendbar.	Prinzipschema und Kurzbeschrieb Lüftungsanlage	-	244, 245	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
MI1.030	Einregulierung der Luftmengen (Lüftungs- und Klimaanlagen)	Die ersetzten oder neu eingebauten Teile der Luftverteilung lassen eine raum- oder zonenweise Einregulierung der Luftmengen zu. Die Luftmengen entsprechen den Anforderungen der SIA-Norm 382/1:2007. Nach Fertigstellung der Installationen werden in Räumen, welche durch ersetzte oder neu eingebauten Anlagen belüftet werden, die Luftmengen raum- oder zonenweise eingeregelt und mittels Protokoll festgehalten. Sie entsprechen den der tatsächlichen Belegung angepassten Planungswerten.	Um die gemäss Planung erforderlichen Luftmengen einhalten zu können, ist eine raum- oder zonenweise Einstellmöglichkeit (z.B. verstellbare Zuluftauslässe) vorzusehen und eine raum- oder zonenweise Einregulierung anhand der zum Zeitpunkt des Bezugs bekannten Belegung durchzuführen.	Kurzbeschrieb Lüftungsanlage mit Luftmengenberechnung	Protokoll Einregulierung Luftmengen	244, 245	Die Leistungsbeschreibungen der Ausschreibung haben die entsprechenden Elemente für die Einregulierung der Luftmengen und die Einregulierung mittels raumweiser Messungen zu enthalten.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, Einplanen des richtigen Zeitpunktes für die Einregulierung, Dokumentation mittels Messprotokollen.
MI1.040	Hygiene-Inspektion von Lüftungsanlagen	Durch eine vom ausführenden Unternehmen unabhängige, geeignete Fachperson werden die bestehenden Teile der Lüftungsanlagen einer Wiederholungs-Hygieneinspektion und die neuen bzw. ersetzten Teile der Lüftungsanlage vor Bezug des Gebäudes einer Hygiene-Erstinspektion gemäss SWKI-Richtlinie VA104-01 unterzogen. Falls bei bestehenden Anlagen kritische Befunde vorliegen, werden diese entweder ersetzt oder so saniert, dass nach wiederholter Hygieneinspektion keine kritischen Befunde mehr vorliegen. Allenfalls festgestellte unkritische Mängel werden bis spätestens 2 Wochen nach Bezug behoben.	Checklisten für die Hygiene-Erstinspektion und die Wiederholungs-Hygieneinspektion befinden sich im Anhang der SWKI-Richtlinie VA104-01. Kritische Befunde liegen vor, wenn: Die Richtwerte im Befeuchterwasser bzw. im Umlaufwasser von Rückkühlwerken für Gesamtkoloniezahl oder Legionellen wiederholt überschritten werden; Schimmelpilzkontamination im Befeuchterwasser vorliegt; hinter RLT-Anlagen höhere Gesamtkoloniezahlen als davor gemessen werden; sichtbare mikrobielle Beläge (z.B. Schimmelpilz) auf luftführenden Flächen der RLT-Anlagen festgestellt werden.	Bericht der Wiederholungs-Hygieneinspektion (bestehende Anlageteile)	Bericht der Hygiene-Erstinspektion (ersetzte bzw. neue Anlageteile)	244, 245	Ausschreibung der Sanierungsmassnahmen bzw. der zu ersetzenden Anlagen. Erwähnung der Hygieneinspektion nach Fertigstellung der Anlage.	Organisation und Umsetzung der Sanierungsmassnahmen bzw. des Anlagenersatzes, Durchführung der Hygieneinspektion, Einfordern des Inspektionsberichts.



Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
MI2.010	Legionellen	Die Planung der Warmwasserversorgung entspricht den hygienischen Anforderungen der SIA-Norm 385/1:2011.	Die Massnahmen richten sich dabei nach der Risikoeinstufung der Gebäudekategorie. In Abweichung zur SIA 385/1:2011 müssen die Massnahmen unter 3.2.3. auch bei Gebäuden mit geringer Risikostufe umgesetzt werden.	Kurzbeschrieb der geplanten Massnahmen durch Fachplaner	Bestätigung durch beauftragtes Unternehmen, dass die geplanten Massnahmen aus der Phase V/P umgesetzt wurden.	250, 253, 254, 255	Die Leistungsbeschriebe der Ausschreibung haben die entsprechenden Massnahmen zu enthalten.	Rechtzeitige Information der zuständigen Personen der beauftragten Unternehmen, Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle (Einstellung Regelung Speicherladung), Dokumentation mittels Messung.
MI2.020	Kühltürme oder Nass-Rückkühler	Die Luftströme von adiabatischen Kühlern oder nassen Rückkühlern/Kühltürmen stehen mit der Raumluft nicht in Verbindung. Der Abstand zu offenbaren Fenstern, Türen oder begehbaren Aussenbereichen beträgt mindestens 10 Meter.	Von nassen Rückkühlern geht die Gefahr einer Verbreitung von Legionellen aus.	Prinzipschema und Kurzbeschrieb Lüftungsanlage	-	244, 245	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
MI3.010	Massnahmen zur Reduktion der Radonbelastung	Die Ergebnisse der Radonmessungen haben ergeben, dass in keinem gemessenen Raum eine Belastung von mehr als 100 Bq vorliegt; mit geeigneten Massnahmen wird sichergestellt, dass die Radonbelastung nach Abschluss der Modernisierung nicht höher liegt. oder Die Ergebnisse der Radonmessungen haben ergeben, dass eine Belastung von mehr als 100 Bq vorliegt. In Absprache mit der kantonalen Radonfachstelle oder dem Bundesamt für Gesundheit werden Massnahmen ergriffen, welche sicherstellen, dass die Radonkonzentration in den Hauptnutzungsräumen nach der Modernisierung 300 Bq/m <sup>3</sup> nicht übersteigt.	Mögliche Massnahmen zur Verhinderung der Zunahme der Radonbelastung bei Gebäuden mit tiefer Radonbelastung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lüftungsanlagen werden so einreguliert, dass sie keinen Unterdruck im Gebäude erzeugen</li> <li>• Erdberührte Räume bzw. Hohlräume werden gegenüber den übrigen Wohn- bzw. Arbeitsräumen sorgfältig abgedichtet (Luftdichtungsschicht, Türen mit umlaufenden Dichtungen, Abdichtung von Durchdringungen etc.)</li> <li>• Untergeschosse oder Hohlräume werden separat be- und entlüftet.</li> </ul>	Ergebnisse Radonmessungen, Liste der vorgesehenen Massnahmen zur Reduktion der Radonbelastung.	Liste der umgesetzten Massnahmen.	201, 211, 225, 244	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase (Massnahmenliste) in der Ausschreibung.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, Kontrollmessungen der Radonbelastung in der ersten Heizperiode nach Abschluss der Modernisierung. Es ist in den untersten, häufig belegten Räumen zu messen.
MI4.010	Nicht ionisierende Strahlung (NIS-Zonenplan, Niederfrequenz 50 Hz)	Ein NIS-Zonenplan mit der Raumzuordnung nach Nutzungszonen (A, B) und den Zonen, in welchen die Grenzwerte für diese Nutzungszonen überschritten sind, wurde für das ganze Gebäude erstellt und bereinigt (Massnahmen zur Verhinderung von Grenzwertüberschreitungen).	Als Nutzungszonen A gelten Orte, an denen sich vorwiegend Nutzer aufhalten, die als besonders empfindlich eingestuft werden (z.B. Kinderkrippen, -horte, -gärten und -spielplätze, Schlafzimmer, Bettenzimmer). Als Nutzungszonen B gelten Räume, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten. Weiterführende Informationen zu den Nutzungszonen siehe Planungsrichtlinie Nichtionisierende Strahlung (PR-NIS) des Amts für Hochbauten der Stadt Zürich.	NIS-Zonenplan (NF)	-	-	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
MI4.020	Nicht ionisierende Strahlung (Hauptleitungen)	In den von der Modernisierung betroffenen Gebäudeteilen erfolgt die Führung der Hauptleitungen (inkl. Trassen) und Steigzonen sowie die Anordnung von Verteilanlagen und Racks für Starkstrominstallationen nicht in Räumen der Nutzungszonen A.	Ein möglichst grosser Abstand zu Hauptleitungen und Steigzonen vermindert die Belastung der Gebäudebenutzenden mit nicht ionisierender Strahlung.	NIS-Zonenplan (NF) mit eingezeichneten Hauptleitungen, Steigzonen und Starkstrom-Verteilanlagen.	-	231, 232, 234	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.
MI4.030	Nicht ionisierende Strahlung (Verlegung von Leitungen)	Die Verlegung von Leitungen erfolgt in Räumen der Nutzungszonen A in Form von verseilten Kabeln (keine einzelnen Drähte, nach Möglichkeit keine Flachbandkabel).	Das Magnetfeld nimmt mit dem Abstand zu verseilten Kabeln mindestens quadratisch ab.	-	Elektroinstallationsplan	231, 232, 234	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.
MI4.040	Nicht ionisierende Strahlung (Antennen)	Ortsfeste Sendeantennen für die drahtlose Inhouse-Kommunikation sind nicht in Räumen der Nutzungszonen A oder B installiert	Ein möglichst grosser Abstand zu Sendeantennen vermindert die Belastung der Gebäudebenutzenden mit hochfrequenter nicht ionisierender Strahlung. Unter die Inhouse-Kommunikation fallen z.B. WLAN-, DECT- oder GSM/HSPA/LTE-Anlagen.	NIS-Zonenplan (HF) mit eingezeichneten Antennen.	-	231, 232, 234	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.
MI5.010	Rauchen ausserhalb des Gebäudes	Die Bereiche im Aussenraum, in denen geraucht werden darf, werden deutlich sichtbar gekennzeichnet. Sie befinden sich in einem Abstand von mindestens 5 Metern von Fenstern, Türen oder Aussenluftdurchlässen von Lüftungsanlagen entfernt Oder auf dem ganzen Gelände besteht ein Rauchverbot.	Der Raucherbereich muss witterungsgeschützt und mit mindestens einem Aschenbecher ausgestattet sein. Darf auf dem ganzen Gelände nicht geraucht werden, muss das Verbot gut sichtbar ausgeschildert werden.  Diese Vorgabe kann bei Wohnbauten mit N/A beantwortet werden.	Plan Aussenanlagen mit eingezeichnetem Raucherbereich	Digitalfotos	227, 285, 947	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung (Beschriftungen und Kennzeichnungen im Aussenbereich).	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
MI5.020	Bodenbeläge	In den von der Modernisierung erfassten Bereichen werden glatte, fugenarme und reinigungsfreundliche Beläge verlegt. In allen Eingangsbereichen wird mittels geeigneter Massnahmen (Schmutzschleusen, Brossenmatten etc.) sichergestellt, dass möglichst wenig Schmutz ins Gebäude eingebracht wird.	Die Wahl des Bodenbelags beeinflusst die Auswirkungen von Staub, Sporen, Milbenkot etc. auf die Gesundheit der Gebäudebenutzenden.	-	Auszug Werkvertrag / Lieferscheine oder Digitalfotos	281	In den Leistungsbeschreibungen der Ausschreibung sollen nur glatte, fugenarme und reinigungsfreundliche Beläge enthalten sein.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.
MI5.030	Lungengängige Mineralfasern	Bestehende oder neu eingebaute Baustoffe, welche lungengängige Mineralfasern abgeben können (z.B. Glasfaser- oder Steinwolldämmstoffe), stehen mit der Raumluft nicht direkt in Verbindung.	Allseitige Abdeckung z.B. mittels Ausbauplatten, Vlies oder Kraftpapier. Falls die betroffenen Hohlräume nicht genügend gegen den Innenraum abgedichtet werden können, so sind die faserhaltigen Baustoffe zu entfernen.	-	Detailplan oder Digitalfotos von Baukonstruktionen, bei welchen Mineralfaserdämmstoffe im Innenraum verwendet werden.	211, 212, 213, 214, 215, 248, 255, 271, 272, 273, 281, 282, 283, 284	Diese Vorgabe ist in den Vorbedingungen der Ausschreibungsunterlagen aufzuführen. Die Leistungsbeschreibungen der Ausschreibung haben die entsprechenden Schichten für die Abdeckung zu enthalten.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, Dokumentation mit Digitalfotos.
MI5.040	Bauproduktelabel (Farben und Lacke)	Die im Gebäudeinneren eingesetzten Anstrichstoffe (Wandfarben, Lacke, Holz- und Bodenbeschichtungen) tragen die Umweltetikette Kategorie A oder B der Schweizer Stiftung Farbe oder ein gleichwertiges Label.	Eine Liste der gelabelten Produkte findet man auf der Website der Schweizer Stiftung Farbe oder des entsprechenden Labels. Zur Umsetzung dieser Vorgabe wird empfohlen, auf der Baustelle nur Produkte in Originalgebinde zu verwenden.	-	Produktedatenblatt mit ersichtlichem Label für Farben und Lacke.	221, 273, 281, 285	In den Vorbedingungen und in den Leistungspositionen der Ausschreibung ist die Anforderung zu erwähnen.	Rechtzeitige Information der zuständigen Person des beauftragten Unternehmens, Auswahl gelabelter Produkte, Sammeln der Produktedatenblätter.
MI5.050	Bauproduktelabel (Verlegewerkstoffe und Fugendichtungsmassen)	Produkte für die Verlegung von Bodenbelägen (z.B. Grundierungen, Vorstriche, Spachtelmassen und Klebstoffe) und Fugendichtungsmassen tragen das Kennzeichen EMICODE EC1 oder EC1 plus.	Das Kennzeichen EMICODE EC1 bzw. EC1 plus wird nur emissionsarmen Produkten verliehen. Zur Umsetzung dieser Vorgabe wird empfohlen, auf der Baustelle nur Produkte in Originalgebinde zu verwenden.	-	Produktedatenblätter mit ersichtlichem EMICODE EC1 bzw. EC1 plus Label.	281	In den Vorbedingungen und in den Leistungspositionen der Ausschreibung ist die Anforderung zu erwähnen.	Rechtzeitige Information der zuständigen Person des beauftragten Unternehmens, Auswahl gelabelter Produkte, Sammeln der Produktedatenblätter.

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
MI5.060	Auslüftung nach Fertigstellung (Schadstoffemissionen)	Zwischen der Fertigstellung des Gebäudes und dem Datum des Bezugs liegen mindestens 30 Tage. In dieser Zeit wird eine gute Durchlüftung der Räume gewährleistet.	Während der Auslüftung können allenfalls vorhandene Schadstoffe abgeführt und dadurch die Raumluftbelastung erheblich reduziert werden.	-	Terminplan Realisierungsphase mit eingetragener Auslüftungszeit.	244	Keine.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle (Absperrern der betroffenen Räume, Lüftungsbetrieb überwachen).
MI9.010	Raumluftmessungen (CO <sub>2</sub> )	Nach Fertigstellung des Gebäudes werden in den von der Modernisierung betroffenen Gebäudeteilen Raumluftmessungen durchgeführt. Die Messwerte der CO <sub>2</sub> -Konzentration aller untersuchten Räume liegen bei alltäglichen Nutzungsbedingungen unter dem Grenzwert für Raumluftqualität RAL 3 gemäss SIA-Norm 382/1.	Die einzuhaltenden Messbedingungen sind im aktuell gültigen QS-Dokument ME-ECO dokumentiert. Die CO <sub>2</sub> -Konzentration gemäss SIA-Norm 382/1:2014 beträgt für RAL 3 maximal 1400 ppm.	-	Ergebnisse Raumluftmessungen CO <sub>2</sub>	244, 245	Erwähnung der Kontrollmessungen in den Vorbereitungen der Ausschreibung.	Organisation und Durchführung der Kontrollmessungen, Einfordern des Messberichts.
MI9.020	Raumluftmessungen (Radon)	Die Radonbelastung in bestehenden Gebäuden wurde vor der Modernisierung mittels geeigneten Messungen überprüft.	Erhöhte Radonbelastungen im Innenraum können in Radongebieten, Gebäuden mit Naturkellern oder Streifenfundamenten sowie bei erdberührten Wohn- bzw. Aufenthaltsräumen auftreten. Es ist jeweils in den untersten, häufig belegten Räumen zu messen. Die anzuwendenden Messbedingungen sind im QS-Dokument MINERGIE-ECO aufgeführt.	Messprotokoll	-	-	Keine.	Keine.
MI9.030	Abnahmemessungen (Nicht ionisierende Strahlung)	Mittels Abnahmemessungen wird die Einhaltung der Grenzwerte für niederfrequente nicht ionisierende Strahlung (50 Hz) stichprobenweise überprüft. In Räumen der Nutzungszone A werden 1 µT bzw. 500 V/m und in den übrigen Räumen die Grenzwerte der NISV nicht überschritten.	Die einzuhaltenden Messbedingungen sind im aktuell gültigen QS-Dokument ME-ECO dokumentiert.	-	Ergebnisse Abnahmemessungen Nichtionisierende Strahlung (NF).	231, 232, 233, 234, 235, 237	Erwähnung der Kontrollmessungen in den Vorbereitungen der Ausschreibung.	Organisation und Durchführung der Kontrollmessungen, Einfordern des Messberichts.

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
<b>MG Gebäudekonzept</b>								
MG1.010	Rückbau bestehender Gebäudeteile (Konzept)	Für die entsprechenden Gebäudeteile besteht ein Konzept zum geordneten Rückbau mit detaillierten Angaben zu Wiederverwendung, Recyclingquoten und Entsorgung der anfallenden Materialfraktionen und deren Mengen sowie ein Nachweis der korrekten Umsetzung.	Das Konzept hat den Anforderungen der SIA-Empfehlung 430 zu entsprechen und einen kantonalen Entsorgungsnachweis zu enthalten. Für schadstoffhaltige Bauteile besteht eine separate Vorgabe.	Rückbaukonzept	-	112, 113	Keine.	Keine.
MG1.020	Rückbau bestehender Gebäudeteile (Umsetzung)	Das Konzept zum geordneten Rückbau bestehender Gebäudeteile wurde vollständig umgesetzt.	-	-	Digitalfotos Rückbauphase, Belege Entsorgung	112, 113	Die Einhaltung der SIA-Empfehlung 430 ist in den Vorbedingungen der Ausschreibungsunterlagen aufzuführen. Die Leistungsbeschreibungen der Ausschreibung haben alle Elemente des Rückbaukonzepts zu enthalten.	Rechtzeitige Information der zuständigen Personen der beauftragten Unternehmen, Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, Dokumentation mittels Digitalfotos und Lieferscheinen der Entsorgungsbetriebe.
MG2.010	Nutzungsflexibilität der Tragstruktur, Anforderungsniveau 1	Bereits vor der Modernisierung war eine ausreichende Nutzungsflexibilität gegeben (Innerhalb der Nutzungszonen lässt sich die Raumaufteilung ohne Eingriff ins Tragsystem wesentlich verändern), die durch die Baumassnahmen nicht verringert wurde oder die Nutzungsflexibilität der Tragstruktur wurde im Vergleich zum Zustand vor der Modernisierung deutlich verbessert.	Z.B. alle Wohnungstrennwände tragend, alle Wände zwischen den Zimmern nicht tragend oder „Schaltzimmer“ zwischen den Wohnungen.	Grundrisspläne mit farblich markierten Tragelementen vor und nach der Modernisierung	-	211, 212, 213, 214, 271	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
MG2.020	Nutzungsflexibilität der Tragstruktur, Anforderungsniveau 2	Bereits vor der Modernisierung war eine hohe Nutzungsflexibilität gegeben (z.B. Tragstruktur vorwiegend aus Stützen, mit wenigen tragenden Innenwänden), die durch die Baumassnahmen nicht verringert wurde.	Z.B. Wände Treppenhäuser tragend (Aussteifung), restliche Tragstruktur aus Stützen. Bei Erfüllung des Anforderungsniveaus 2 kann Anforderungsniveau 1 ebenfalls als erfüllt angesehen werden.	Grundrisspläne mit farbigen markierten Tragelementen	-	211, 212, 213, 214, 271	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.
MG2.030	Nutzungsflexibilität durch die Fassadengestaltung	Bereits vor der Modernisierung erlaubte die Fassade eine Flexibilität in der Raumaufteilung, die durch die Baumassnahmen nicht verringert wurde oder die Fassadengestaltung wurde im Vergleich mit dem Zustand vor der Modernisierung so verändert, dass sich die Flexibilität der Raumaufteilung deutlich erhöhte.	Anschlussmöglichkeit von Innenwänden im Abstand von maximal 2.5 m (z.B. mittels Lochfassade, breiten vertikalen Rahmenpartien bei Fenstern)	Fassadenpläne mit erkennbarer Fenstereinteilung, Detail Innenwandanschluss an Fassade.	-	211, 212, 213, 214, 221	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.
MG3.010	Zugänglichkeit vertikaler HT-Installationen	Die vertikal geführten Lüftungs- und Sanitärinstallationen sind über alle Geschosse einfach zugänglich sowie reparierbar, demontierbar, erneuerbar und erweiterbar. Die Anordnung im Grundriss erlaubt kurze Erschliessungswege oder die Zugänglichkeit von mehr als der Hälfte der vertikal geführten Haustechnikinstallationen wird im Vergleich zum Zustand vor der Modernisierung deutlich verbessert.	z.B. personenbreiter, gut zugänglicher Schacht; Türen, Verkleidungen oder nicht tragende Vormauerungen, die mit kleinem Aufwand entfernbar sind.	Beschrieb Haustechnik-Konzept ergänzt mit Skizzen oder Plänen, welche die Zugänglichkeit der Installationen dokumentieren.	Digitalfotos	244, 254	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, Dokumentation mittels Digitalfotos.

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
MG3.020	Zugänglichkeit horizontaler HT-Installationen	Die horizontal geführten Lüftungs- und Sanitärinstallationen sind ohne grossen Aufwand zugänglich sowie reparierbar, demontierbar, erneuerbar und erweiterbar oder die Zugänglichkeit von mehr als der Hälfte der horizontal geführten Haustechnikinstallationen wird im Vergleich zum Zustand vor der Modernisierung deutlich verbessert.	z.B. offene Leitungsführung, grossflächige Revisionsöffnungen in abgehängter Decke	Beschrieb Haustechnik-Konzept ergänzt mit Skizzen oder Plänen, welche die Zugänglichkeit der Installationen dokumentieren. mit Skizzen	Digitalfotos	244, 254	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, Dokumentation mittels Digitalfotos.
MG3.030	Bauliche Bedingungen für den Ersatz von Maschinen und Grossgeräten	Die Positionierung und Dimensionierung der Zugänge, Technikräume und Zentralen gewährleisten, dass der Ersatz von fest installierten Maschinen und Grossgeräten einfach und ohne bauliche Massnahmen erfolgen kann oder die Zugänglichkeit von mehr als der Hälfte aller fest installierten Maschinen und Grossgeräten wird im Vergleich zum Zustand vor der Modernisierung deutlich verbessert.	z.B. genügend breite und hohe Türen, vorbereitete Wand- oder Deckenöffnungen etc. Ausgenommen sind Grossspeicher wie z.B. Saisonspeicher von Solaranlagen.	Koordinationsplan Haustechnik, vermasster Plan aller Technikräume und Zugänge zu den Technikräumen.	-	211, 231, 232, 233, 234, 235, 237, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 258, 261, 262, 264, 265, 266	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.



Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. BKP	Ausschreibung	Realisierung
MG4.010	Austausch- und Rückbau-fähigkeit von Tragstruktur und Gebäude-hülle	Für neu eingebaute Bauteile oder Bauteilschichten werden lösbare, rein mechanische Befestigungen verwendet, welche den späteren Austausch, die Verstärkung oder Wiederverwendung der neu eingebauten Bauteile bzw. Bauteilschichten erlauben, ohne dass angrenzende Bauteile beschädigt oder erneuert werden.	Der Aus- und Wiedereinbau von angrenzenden Bauteilen ist zulässig. Die lose Verlegung wird der mechanischen Befestigung gleichgestellt. Bauteilaufbauten, deren Schichten derselben Materialfraktion angehören (z.B. rein mineralischer Putz auf Mauerwerk) sind von dieser Vorgabe ausgenommen. Vor allem bei Bauteilen, welche eine kürzere Nutzungsdauer als angrenzende Bauteile besitzen (z.B. Fenster), ist die einfache Austauschbarkeit wichtig.	Detailpläne Fassade (Fensteranschluss, Dachabschluss und Sockel).	Digitalfotos aus der Ausführungsphase (Fenstermontage).	211, 212, 213, 214, 215, 216, 221, 222, 224, 226, 228	Die ausschliessliche Verwendung von mechanischen Befestigungsmitteln ist in den Vorbedingungen der Ausschreibungsunterlagen aufzuführen. Bei Leistungen, für welche Befestigungsmittel verwendet werden, sind mechanische Befestigungen auszuschriften.	Rechtzeitige Information der zuständigen Personen der beauftragten Unternehmen, Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, Dokumentation mittels Digitalfotos.
MG4.020	Austausch- und Rückbau-fähigkeit des Ausbaus	Für neu eingebaute Bauteile oder Bauteilschichten werden lösbare, rein mechanische Befestigungen verwendet, welche den späteren Austausch, die Verstärkung oder Wiederverwendung der neu eingebauten Bauteile bzw. Bauteilschichten erlauben, ohne dass angrenzende Bauteile beschädigt oder erneuert werden.	Der Aus- und Wiedereinbau von angrenzenden Bauteilen ist zulässig. Die lose Verlegung wird der mechanischen Befestigung gleichgestellt. Bauteilaufbauten, deren Schichten derselben Materialfraktion angehören (z.B. Gipsputz auf Gipsplatte) sind von dieser Vorgabe ausgenommen. Vor allem bei Bauteilen, welche eine kürzere Nutzungsdauer als angrenzende Bauteile besitzen (z.B. Einbaumöbel), ist die einfache Austauschbarkeit wichtig.	-	Auszug Werkvertrag Digitalfotos aus der Ausführungsphase.	214, 215, 243, 271, 272, 273, 274, 276, 277, 281, 282, 283, 284	Die ausschliessliche Verwendung von mechanischen Befestigungsmitteln ist in den Vorbedingungen der Ausschreibungsunterlagen aufzuführen. Bei Leistungen, für welche Befestigungsmittel verwendet werden, sind mechanische Befestigungen auszuschriften.	Rechtzeitige Information der zuständigen Personen der beauftragten Unternehmen, Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, Dokumentation mittels Digitalfotos.

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung	Nachweis		Massnahmen zur Umsetzung (indikativ)		
				Phase V/P	Phase A/R	Betrifft z.B. Ausschreibung	Realisierung	
MG5.010	Wassersparkon-Bei neuen Sanitärapparaten und zept (Apparate Auslaufarmaturen werden Produkte und Armaturen) gewählt, die einen effizienten Wassereinsatz ermöglichen.	Bei neuen Sanitärapparaten und Auslaufarmaturen werden Produkte und Armaturen gewählt, die einen effizienten Wassereinsatz ermöglichen.	WC-Spülsysteme: WELL-Label Klasse A oder 2-Mengen-Spülung; Urinale: Wasserlose Urinale, 1-Liter-Urinale oder Urinal-Spülsysteme mit WELL-Label Klasse A; Waschtischarmaturen: Energieetikette Klasse A oder WELL-Label Klasse A; Duscharmaturen (inkl. Brause), Küchenarmaturen: Energieetikette Klasse A oder B oder WELL-Label Klasse A oder B; Stark frequentierte oder öffentliche Anlagen: Waschtischarmaturen mit Annäherungs-Automatik und Stromverbrauch <0.3 W, zeitgesteuerte Duscharmaturen.	-	Produktedatenblatt oder Ausdruck der entsprechenden Label-Listen	251, 252, 253, 254, 255, 256, 258	In den Leistungspositionen der Ausschreibung ist die Anforderung zu erwähnen.	Rechtzeitige Information der zuständigen Person des beauftragten Unternehmens, Sammeln der Produktedatenblätter.
MG5.020	Wassersparkon-Für WC Spülungen, Waschmaschinen zept (Einsatz und für die Gartenbewässerung wird von Regenwasser verwendet)	Für WC Spülungen, Waschmaschinen und für die Gartenbewässerung wird mehrheitlich Regen- oder Grauwasser verwendet.	Anstelle von Trinkwasser wird für mindestens die Hälfte aller WC Spülungen und Waschmaschinen Regen- oder Grauwasser eingesetzt. Für die Bewässerung von Aussenanlagen steht ein Regenwassersammeltank zur Verfügung oder die Bepflanzung ist so gewählt, dass auf eine Bewässerung konsequent verzichtet werden kann.	-	Schema Sanitärinstallationen	251, 252, 253, 254, 255, 256, 258	Die Positionen der Ausschreibung haben die entsprechenden Leistungen zu enthalten.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.
MG6.010	Vogelschutz	Die Kollisionsgefahr für Vögel wurde abgeklärt und die empfohlenen Massnahmen umgesetzt.	Die zu treffenden Massnahmen können mit dem Formular „Nachweis Vogelschutz“ für übliche Fälle ermittelt werden. In allen andern Fällen sind die Kollisionsgefahr und die zu treffenden Massnahmen mit dem Schweizer Vogelschutz abzuklären. Hinweise zum Vogelschutz bei Bauten siehe Broschüre „Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht“ auf der Website von vogelglas.ch	Ausgefülltes Formular „Nachweis Vogelschutz“, allenfalls Stellungnahme Schweizer Vogelschutz,	Umsetzung der Massnahmen mit Digitalfotos, Lieferscheinen.	221	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.

MG6.020	Ausblick (Verkauf)	Aus den Kassenbereichen ist bei normaler Arbeitsposition der ungehinderte Ausblick ins Freie über eine Öffnung mit angemessener Grösse möglich.	Der Ausblick muss so möglich sein, dass er ohne Veränderung der normalen Arbeitsposition im Gesichtsfeld des Kassapersonals erfolgt. Die Fläche der projizierten Ausblicköffnung soll – gemessen in 1 Meter Abstand vom Arbeitsplatz - mindestens 0.15 m <sup>2</sup> betragen. Der Ausblick darf nicht durch Einrichtungs- oder Verkaufsgenstände behindert werden.	Pläne Kassenbe- reiche	-	221	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.
MG7.010	Witterungsbeständigkeit der Fassade	Die Fassade (Verputz, Mauerwerk bzw. Fassadenbekleidung und Sockel) besteht aus witterungsunempfindlichen Materialien bzw. Konstruktionen oder empfindliche Fassadenteile sind ausreichend witterungsgeschützt (Dachvorsprung, Sockel aus witterungsunempfindlichem Material) oder die Beständigkeit der Fassade wurde gegenüber dem Zustand vor der Modernisierung deutlich verbessert (Materialwahl, Witterungsschutz der empfindlichen Fassadenteile).	Als witterungsunempfindlich gelten z.B. Faserzement, Glas, korrosionsbeständige Metalle, Sichtbeton etc.	Typischer Fassadenschnitt mit Darstellung von Dachanschluss und Sockel, Materialbeschrieb	Digitalfotos der Fassade	211, 212, 213, 214, 215, 216, 226	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.
MG7.020	Witterungsbeständigkeit der Fenster	Die bewitterte Seite von neu eingebauten Fenstern und fixen Sonnenschutzeinrichtungen besteht aus witterungsunempfindlichen Materialien oder die neu eingebauten Fenster und fixen Sonnenschutzeinrichtungen sind ausreichend witterungsgeschützt.	Als witterungsunempfindlich werden Kunststoff-, Aluminium- oder Holz-Metallfenster angesehen. Ausreichender Witterungsschutz: Tiefe der Ausladung mindestens 0.2 * Höhe des bewitterten Bauteils.	Beschrieb Fenster und Sonnenschutz, typischer Fassadenschnitt mit Darstellung Fenster und Sonnenschutz	Digitalfotos der Fenster	221, 228	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.

MG8.010	Erweiterungsmöglichkeiten, Reserve	Mit der Modernisierung wurde sämtliches Verdichtungspotential auf dem Grundstück, im bzw. auf dem Gebäude ausgeschöpft oder Auf dem Grundstück sind Erweiterungsbauten möglich oder das Gebäude erlaubt die spätere Aufstockung bzw. den Ausbau von oberirdischen Gebäudeteilen.	Die möglichen Erweiterungen bzw. Ausbauten müssen mindestens 10% der aktuellen Energiebezugsfläche umfassen.	Situations- oder Grundrisspläne mit eingezeichneten Erweiterungsmöglichkeiten oder Nachweis, dass Bauvolumen vollständig ausgeschöpft ist.	-	Ganzes Gebäude	Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.
---------	------------------------------------	--	--	---	---	----------------	---	--

<b>MM Materialien und Bauprozesse</b>								
MM1.010	Bodenschutz-konzept	Es besteht ein Konzept für den Schutz des Bodens während der Bauphase. Für mindestens folgende Themen werden Massnahmen evaluiert: Absperrung von Flächen, welche nicht genutzt oder befahren werden dürfen; Schutz von Fahr- und Lagerflächen; Kontrolle der maximalen Bodenpressung und Einsatz von geeigneten Maschinen; Umgang mit Abtrag und Lagerung von Oberboden; Vermeidung von Erosion und Sedimentation.	Minimal sind die Anforderungen des eco-BKP 201 einzuhalten.	Bodenschutz-konzept	-	201, 211	Keine.	Keine.
MM1.020	Bodenschutz während der Bauphase	Die Massnahmen aus dem Bodenschutzkonzept werden vollständig umgesetzt.	-	-	Beschrieb der durchgeführten Bodenschutzmassnahmen mit Digitalfotos der Baustelle	201, 211	In den Positionen der Ausschreibung sind alle Bodenschutzmassnahmen aus dem Konzept zu beschreiben.	Vor Arbeitsbeginn die Unternehmer und die Handwerker auf die Bodenschutzmassnahmen aufmerksam machen und die konkrete Umsetzung festlegen. Kontrolle auf der Baustelle (Messung der Bodenfeuchte, Bestimmung der maximalen Bodenpressung, Kontrolle der Baumaschinen etc.).
MM2.010	Label für Holz und Holzwerkstoffe	Alle verwendeten Hölzer bzw. Holzwerkstoffe tragen das Herkunftszeichen Schweizer Holz HSH, das FSC- oder das PEFC-Label. Die entsprechenden Nachweise liegen vor.	Nur das Herkunftszeichen Schweizer Holz HSH, das FSC- oder das PEFC-Label stellen eine nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder sicher und gewährleisten, dass das Holz nicht aus der Abholzung von Primärwäldern stammt.	-	Herkunftszeichen bzw. Zertifikate von mindestens 80 Vol.-% der verwendeten Hölzer bzw. Holzprodukte	214, 215, 221, 258, 273, 281, 282, 283	In den Positionen der Ausschreibung sind HSH-, FSC- bzw. PEFC-zertifizierte Hölzer zu beschreiben und die Notwendigkeit eines Nachweises mittels Zertifikat zu erwähnen.	Rechtzeitige Information der zuständigen Person des beauftragten Unternehmens, Zertifikate der Hölzer einfordern (Achtung! Es muss nachvollziehbar sein, dass sich das Zertifikat auf die verbauten Hölzer bezieht).
MM3.010	Einsatz von Recycling-Kiessand	Für Hinterfüllungen, Auffüllungen, Materialersatz, Sauberkeitsschichten etc. wird Recycling-Kiessand A oder B eingesetzt.	-	-	Lieferscheine der RC-Kiessand-Lieferungen	201, 211	Verfügbarkeit von RC-Kiessand abklären. In Devis die entsprechenden Positionen mit RC-Kiessanden ausschreiben.	Rechtzeitige Information der zuständigen Personen der beauftragten Unternehmen, Lieferscheine sammeln.

MM3.020 – Beton	Recycling (RC)	Der Volumen-Anteil an Bauteilen aus RC-Beton (gem. SIA Merkblatt 2030), für welche RC-Beton angewendet werden kann), beträgt mindestens 50%. Die Distanz zwischen RC-Betonwerk und Baustelle beträgt maximal 25 km.	<p>Der Volumen-Anteil bezieht sich auf die Masse der gesamten Betonkonstruktionen inkl. Füll-, Hüll- und Unterlagsbeton. Grundlagen: aktuell gültiges KBOB/eco-bau/IPB-Merkblatt 2007/2 „Beton aus rezyklierter Gesteinskörnung“, SIA-Merkblatt 2030, SN EN 206-1, SN EN 12 620. Definition RC-Beton nach Eigenschaften: Der Mindestgehalt an RC-Gesteinskörnung beträgt für die Bestandteile Rc (Betongranulat) + Rb (Mischgranulat) 25%, ausgezählt nach SN 670 902-11-NA. Definition RC-Beton nach Zusammensetzung (Füll-, Hüll- und Unterlagsbeton etc.): der Mindestgehalt an RC-Gesteinskörnung beträgt für die Bestandteile Rc (Betongranulat) + Rb (Mischgranulat) 40%, ausgezählt nach SN 670 902-11-NA.</p> <p>Besteht keine Bezugsmöglichkeit von RC-Beton im Umkreis von 25 km der Baustelle oder muss das Recyclingmaterial weiter als 25 km zum Betonwerk transportiert werden, so ist diese Vorgabe nicht anwendbar (Nachweis erforderlich; entsprechende Anleitung mit Formular ist auf Website Minergie verfügbar).</p>	-	Lieferscheine der RC-Beton-Lieferungen mit Angaben zum Rezyklatanteil	201, 211, 212	Verfügbarkeit der RC-Betonsorten abklären (siehe auch entsprechende Anleitung auf der MINERGIE-Website). Mit dem Bauingenieur festlegen, welche Bauteile aus RC-Beton gefertigt werden können und Anteil an der gesamten Betonmasse berechnen. In Devis die entsprechenden RC-Betonsorten mit den vorhergesehenen Mengen ausschreiben (keine Positionen).	Rechtzeitige Information der zuständigen Person des beauftragten Unternehmens, Lieferscheine sammeln und Gesamtmenge kontrollieren auf Übereinstimmung mit den ausgeschriebenen RC-Betonmengen.
--------------------	----------------	---	--	---	---	---------------	---	---

MM3.030	Recycling (RC) - Füll-, Hüll- und Unterlagsbeton mit erhöhtem Gehalt an RC-Material	RC-Beton nach Zusammensetzung (Füll-, Hüll- und Unterlagsbeton etc.): Der Mindestgehalt der Bestandteile Rc (Betongranulat) + Rb (Mischgranulat) beträgt mindestens 80%, ausgezählt nach SN 670 902-11-NA.	Grundlagen: KBOB/eco-bau/IPB-Merkblatt „Beton aus rezyklierter Gesteinskörnung“, SIA-Merkblatt 2030, SN EN 206-1, SN EN 12 620. Besteht keine Bezugsmöglichkeit von RC-Beton im Umkreis von 25 km der Baustelle (Nachweis erforderlich) oder muss das Recyclingmaterial weiter als 25 km zum Betonwerk transportiert werden, so ist diese Vorgabe nicht anwendbar (Nachweis erforderlich).	-	Lieferscheine der RC-Beton-Lieferungen mit Angaben zum Rezyklatanteil	201, 211	Verfügbarkeit der RC-Betonsorten abklären. Mit den zuständigen Personen der beauftragten Unternehmen festlegen, welche Bauteile aus RC-Beton mit erhöhtem Gehalt an Recyclinggesteinskörnung gefertigt werden können. In Devis die entsprechenden RC-Betonsorten ausschreiben.	Rechtzeitige Information der zuständigen Personen der beauftragten Unternehmen, Lieferscheine sammeln.
MM3.040	RC – Konstruktionsbeton mit Mischgranulat	RC-Beton nach Eigenschaften: Der Gehalt an Rb (Mischgranulat) beträgt mindestens 25%, ausgezählt nach SN 670 902-11-NA.	Mischgranulat fällt in grossen Mengen beim Rückbau an; seine Wiederverwendung ist sinnvoll. Grundlagen: KBOB/eco-bau/IPB-Merkblatt „Beton aus rezyklierter Gesteinskörnung“, SIA-Merkblatt 2030, SN EN 206-1, SN EN 12 620. Besteht keine Bezugsmöglichkeit von RC-Beton im Umkreis von 25 km der Baustelle oder muss das Recyclingmaterial weiter als 25 km zum Betonwerk transportiert werden, so ist diese Vorgabe nicht anwendbar (Nachweis erforderlich).	-	Lieferscheine der RC-Beton-Lieferungen mit Angaben zum Gehalt an Rb (Mischgranulat)	201, 211, 212	Verfügbarkeit von RC-Beton mit Rb - Gehalt von mindestens 25%, abklären. In Devis die entsprechenden Positionen mit RC-Beton mit mindestens 25% RB – Gehalt ausschreiben.	Rechtzeitige Information der zuständigen Personen der beauftragten Unternehmen, Lieferscheine sammeln.
MM4.010	Zementarten für normal beanspruchte Betone	Einsatz der Zementarten CEM II/B oder CEM III für normal beanspruchte Betone.	Durch Einsatz von Zementarten mit tiefem Portlandzementklinker-Anteil können die CO2-Emissionen reduziert werden.	-	Lieferscheine bzw. Rezeptur Beton	201, 211, 212	In den Positionen der Ausschreibung für normal beanspruchte Betone sind die Zementarten CEM II/B oder CEM III zu beschreiben.	Rechtzeitige Information der zuständigen Person des beauftragten Unternehmens, Sammeln der Liefer- bzw. Rezepturscheine.

MM4.020	Dämmstoffe mit umweltrelevanten Bestandteilen	Auf die Verwendung von Dämmstoffen mit umweltrelevanten Bestandteilen wird verzichtet.	Zu den umweltrelevanten Bestandteilen in Dämmstoffen gehören Borate als Flammschutzmittel in Zelluloseprodukten, halogenhaltige Treibgase (z.B. teilfluorierte Kohlenwasserstoffe/HFKW, 2-Chlorpropan) in XPS, PUR/PIR und PF (Phenolharz), HBCD-Flammschutzmittel (Hexabromcyclo-dodecan) in EPS und XPS sowie phosphatasierende Flammschutzmittel (TCPP, TEP) in PUR/PIR.	-	Auszug Werkvertrag oder Liefer-schein mit Produktanga-be aller verwendeten Dämmstoffe.	211, 214, 224, 248, 255, 273	In den Positionen der Ausschreibung sind Dämmstoffe ohne proble-matische Inhaltstoffe, wie zum Beispiel Borate, HFKW oder Halogene zu be-schreiben.	Rechtzeitige Information der zuständigen Person des beauftragten Unternehmens, Sammeln der Produkteda-tenblätter.
MM4.030	Verzicht auf chemischen Wurzelschutz	Für die Abdichtung von Dächern oder Bauteilen unter Terrain werden ausschliesslich Produkte ohne chemischen Wurzelschutz verwendet.	Der chemische Wurzelschutz stellt eine starke Belastung der Böden und Gewässer dar. Beispielsweise sind FPO- Folien ohne chemische Ausrüs-tung wurzelfest. Bitumenbahnen mit der Bezeichnung „WF“ weisen einen chemischen Wurzelschutz auf.	-	Produkte-Datenblatt Abdichtungen	224, 225	In den Positionen der Ausschreibung sind Materialien bzw. Produkte ohne chemischen Wurzel-schutz zu beschreiben.	Rechtzeitige Information der zuständigen Person des beauftragten Unternehmens, Sammeln der Produkteda-tenblätter.
MM4.040	Biozidfreie Fassaden	Auf den Einsatz von biozidhaltigen Produkten (Algizide, Fungizide, Nanosilber etc.) wird für den ganzen Fassadenaufbau (z.B. Putze, Anstrichstoffe) verzichtet.	Biozide zur Filmkonservierung wirken nur kurzfristig und sind stark umwelt-belastend. Mineralische Systeme (mineralischer Putz, Organosilikat-/2K-Silikatfarbe) benötigen keine Biozide zur Verhinderung von Algen- oder Pilzbewuchs. Ausgenommen von dieser Vorgabe sind Biozide zur Topfkonservierung.	-	Produkte-Datenblätter des eingesetz-ten Putzsys-tems	226, 227	In den Positionen der Ausschreibung sind Materialien bzw. Systeme ohne Biozide zu beschrei-ben.	Rechtzeitige Information der zuständigen Person des beauftragten Unternehmens, Festlegung geeigneter Produkte, Sammeln der Produktedatenblätter.
MM4.050	Halogenfreie Installations-materialien	Im ganzen Gebäude werden halogenfreie Materialien für Installationen verwendet.	Halogenhaltige Materialien sind z.B. PVC, Fluorkunststoffe („Teflon“ etc.) oder andere Kunststoffe, welche halogenierte Flammschutzmittel enthalten. Diese werden oft bei Elektroinstallationen (Drähte und Kabel, Rohre, Kabelkanäle etc.) oder HLKS-Installationen (Rohre, PVC-Ummantelungen, flexible Rohrdäm-mungen etc.) eingesetzt.	-	Lieferschein mit Pro-duktangabe	231, 232, 233, 234, 235, 237, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 258	In den Positionen der Ausschreibung sind Materialien bzw. Produkte ohne Halogene zu be-schreiben.	Rechtzeitige Information der zuständigen Personen der beauftragten Unternehmen, Produktdatenblätter sam-meln.



MM4.060	Organisch-mineralische Verbundmaterialien	Auf den Einsatz von Verbundmaterialien mit ungünstigen Entsorgungseigenschaften wird verzichtet.	Organisch-mineralische Verbundmaterialien wie Gipsfaserplatten, zement- oder gipsgebundene Spanplatten, mineralisch gebundene Holzwole-Leichtbauplatten oder Steinholzbeläge verursachen Probleme bei der Entsorgung (nicht brennbar, kein Recycling möglich, nicht deponierbar).	-	Auszug Werkvertrag, Produktdatenblatt	211, 213, 214, 215, 216, 222, 271, 273, 283	In den Vorbedingungen und den Positionen der Ausschreibung wird erwähnt, dass keine mineralischen Verbundmaterialien verwendet werden dürfen.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, Produktdatenblätter sammeln.
MM4.070	Schwer trennbare Kunststoffbeläge und –abdichtungen	Auf die Verwendung von Kunstharzfließbelägen, Kunstharzmörtelbelägen und Abdichtungen aus Flüssigkunststoffen wird verzichtet.	Der gute Verbund der erwähnten Produkte (z.B. aus Polyurethan/PU, Epoxidharz/EP oder Acrylharz/PMMA) erschwert den Rückbau und das Recycling der damit verbundenen mineralischen Bauteile.	Auszug Baubeschrieb bezüglich geplanter Beschichtungen.	Auszug Werkvertrag, Produktdatenblatt	224, 225, 281	In den Vorbedingungen und den Positionen der Ausschreibung wird erwähnt, dass keine Kunstharzfließbeläge, Kunstharzmörtelbeläge oder Flüssigkunststoffabdichtungen verwendet werden dürfen.	Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, Produktdatenblätter sammeln.
MM4.080	PVC-Bauprodukte mit umweltrelevanten Bestandteilen	PVC-Produkte werden nur eingesetzt, wenn sie keine problematischen Additive (umweltrelevante Bestandteile) enthalten.	Zu den umweltrelevanten Bestandteilen gehören Barium-Zink-Stabilisatoren in PVC-Fensterrahmen, Blei-Stabilisatoren in PVC-Abwasserrohren, Antimontrioxid (Flammschutzmittel) in PVC-Dachbahnen und Phthalat-Weichmacher in PVC Bodenbelägen. PVC-Produkte mit der ECO-Produktbewertung eco1 oder eco2 erfüllen die Vorgabe.	-	Produkt- oder Sicherheitsdatenblätter der eingesetzten PVC-Produkte mit Angaben zu den verwendeten Additiven.	204, 211, 221, 224, 231, 232, 233, 234, 235, 237, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 254, 281, 282, 283	In den Positionen der Ausschreibung sind PVC-Produkte ohne problematische Additive oder PVC-Produkte, die die ECO-Produktbewertung eco1 oder eco2 erfüllen, zu beschreiben.	Rechtzeitige Information der zuständigen Person des beauftragten Unternehmens, Sammeln der Produktdatenblätter.
MM5.010	Verzicht auf Beheizung des Rohbaus	Auf eine Beheizung des Gebäudes wird verzichtet, solange die Wärmedämmung nicht vollständig erstellt und die Gebäudehülle undicht ist.	Auch sogenannte Gerüstheizungen fallen unter diese Vorgabe.	Terminprogramm	-	211, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 272, 281, 282, 283	Es dürfen keine entsprechenden Leistungen ausgeschrieben oder bestellt werden.	Rechtzeitige Information der zuständigen Personen der beauftragten Unternehmen, Kontrolle auf der Baustelle.

## Anzahl der Vorgaben

Kriterium	Anzahl
Ausschlusskriterien	12
Schallschutz	14
Innenraumklima	20
Gebäudekonzept	17
Materialien und Bauprozesse	16
Total	79