



An den Grossen Rat

14.5157.02

BVD/P145157

Basel, 7. Mai 2014

Regierungsratsbeschluss vom 6. Mai 2014

Interpellation Nr. 34 Alexander Gröflin betreffend „Erdbebensicherheit staatlicher Gebäude“

(Eingereicht vor der Grossratssitzung vom 9. April 2014)

„Bekanntlich befindet sich der Kanton Basel-Stadt in einem Gebiet mit mittlerem Erdbebenrisiko. Während eines Erdbebens ist neben der Bausubstanz das richtige Verhalten entscheidend, um Menschenleben ausser Gefahr zu bringen. Gemäss Medienberichten sollen offenbar Erdbebenschulungen an den Schulen lanciert werden.“

Aufgrund der Schulharmonisierung werden im ganzen Kanton derzeit 60 Bauprojekte in Angriff genommen. Gebäude wie Schulhäuser fallen unter die Bauwerksklasse II und sind zwingend erdbebensicher zu gestalten. Darunter fallen Neubauten, aber auch Bauvorhaben an bestehenden Gebäuden. Bauvorhaben an bestehenden Gebäuden müssen sich nach dem SIA-Merkblatt 2018 „Überprüfung bestehender Gebäude bezüglich Erdbeben“ richten.

Vor diesem Hintergrund stellen sich verschiedene Fragen, die von öffentlichem Interesse sind. Der Regierungsrat wird um die Beantwortung folgender Fragen gebeten:

- a. Welche Richtlinien zur Erdbebensicherheit müssen bei Bauvorhaben in den verschiedenen Bauwerksklassen eingehalten werden?
- b. Muss sich der Kanton bei Bauvorhaben an die gleichen Richtlinien halten wie natürliche oder juristische Personen?
- c. Ist das Gebäude Spiegelhof (Spiegelgasse 6 - 12) – welches als wichtiges „Lifeline-Gebäude“ definiert wurde – gemäss Ausgabenbericht Umbau und Instandsetzung Spiegelhof (UMIS) auf dem Weg dazu erdbebensicher zu werden?
 - a. In welcher Phase befindet sich das Projekt „Spiegelhof-Komplex“?
 - b. Wie steht es um weitere „Lifeline-Gebäude“?
- d. Trifft es zu, dass die Umbauten am Schulhaus „Münsterplatz 11“ zuerst nicht erdbebensicher erfüllt wurden?
 - a. Warum hat das Bau- und Verkehrsdepartement nicht von Anfang an die Sanierung des Schulhauses mit Erdbebenertüchtigung nach SIA Bauwerksklasse II verlangt?
 - b. Wie viele Expertisen wurden dafür in Auftrag gegeben?
 - c. Trifft es zu, dass die im Nachhinein erbrachte Erdbebenertüchtigung von mindestens zwei Expertisen als wirkungslose Massnahmen bezeichnet wird?
 - d. Wie hoch beziffern sich die Kosten für den zusätzlichen Aufwand (nachträgliche Erdbebenerüchtigung, Expertisen und weitere Kosten) insgesamt?
- e. Offenbar sind weitere Sanierungsprojekte im Zusammenhang mit der Schulharmonisierung betroffen. Beispielsweise sahen sich die angefragten örtlichen Bauingenieurbüros ausser Stande eine Sanierung der Tragwerkskonstruktion am Schulhaus Bläsi auszuführen. Letzten Endes wurde eine italienische Firma damit betraut.

Kann der Regierungsrat versichern, dass die Massnahmen am Schulhaus Bläsi wirksam sind und ist der Regierungsrat bereit dies mit einer unabhängigen Expertise unter Beweis zu stellen?

Alexander Gröflin“

Vorbemerkung

Mit Beschluss 10/18/4G vom 5. Mai 2010 genehmigte der Grosse Rat den Beitritt zur Interkantonalen Vereinbarung über die Harmonisierung der obligatorischen Schulen (HarmoS). Damit wurde der Grundstein für eine neue Schulstruktur an der Primar- und Sekundarschule gelegt. Darauf abgestützt wurden in der Folge die notwendigen Mittel für den Bau und die Projektierung freigegeben (GRB 11/45/13.1G vom 9. November 2011).

Im entsprechenden Ratschlag wurde explizit auch bereits auf die in diesem Zusammenhang anstehenden Werterhaltungsmassnahmen und Anpassungen an technische Standards namentlich Brandschutz, Erdbebensicherheit, energetische Optimierung und behindertengerechtes Bauen hingewiesen (P111058, Punkt 3.1, Gesamtinvestitionen in Schulen, GRB 11/37/02.38G vom 14. September 2011).

Basel-Stadt befindet sich in der Erdbebenzone 3a gemäss der Erdbebengefährdungszonenkarte nach der aktuellen SIA 261 „Einwirkung auf Tragwerke“ bzw. SIA 260 Bemessung von Tragwerken (beide 2003). Dies entspricht einer im internationalen Vergleich mittleren Erdbebengefährdung. Um die seismische Gefährdung bei der Planung oder Ertüchtigung von Bauwerken im Raum Basel besser berücksichtigen zu können, hat die Kantonale Krisenorganisation (KKO) eine detaillierte, spektrale Mikrozonierung für das Kantonsgelände erstellen lassen. Diese Karte beschreibt für verschiedene Zonen sogenannte Antwortspektren, die bei der Erdbebenbemessung von Bauwerken anstelle der Vorgaben der SIA 261 zu verwenden sind. Die Ergebnisse sind auf der GIS Plattform des Kantons publiziert (<http://www.geo.bs.ch/erdbebenmikrozonierung>).

Entscheidend für die Beurteilung bestehender Bauten ist letztendlich die Analysemethode. Nur auf der Basis einer auf verformungsbasierten 3D-Modellbildung Berechnung kann laut Fachleuten der ETHZ eine realistische Einschätzung des Tragwerks im Erdbebenfall erfolgen. Die dabei erforderlichen Kennwerte für Natur- oder Bruchsteinmauerwerk sind in der Schweiz noch nicht abschliessend wissenschaftlich erforscht. Es liegen vor allem italienische Untersuchungen vor, auf die in unterschiedlichem Masse zugegriffen wird.

Die Prävention bei Erdbeben wurde vom Bund und von Basel-Stadt schon sehr früh als wichtig erkannt und ist von allen Beteiligten und Betroffenen aktiv angegangen worden:

- Bericht an die RR betreffend Bezeichnung der Bauten und Anlagen mit lebenswichtiger Bedeutung (Lifeline -Bauwerke) vom 18. März 2004 (P002441)
- RRB vom 26. Juni 2012 betreffend „Erdbebenertüchtigung von bestehenden und neuen Bauten – Vollzug gemäss SIA-Regelung
- Infoveranstaltung des Bau- und Verkehrsdepartements und des Basler Bauforums vom 13. August 2012 betreffend „Erdbebenertüchtigung in Basel – Wie wir bestehende Gebäude sicherer machen“
- Erdbebenvorsorge KKO, Erarbeitung von Schadenszenarien mit ETHZ, SED und BAFU im Auftrag JSD
- Erdbebenbericht Stufe 1 für alle Gebäude im Verwaltungsvermögen. Risikobeurteilung und Priorisierung der bestehenden Bauten unter Berücksichtigung der BWK und der Belegung

Diese Dokumente und Beschlüsse sind Basis für das Vorgehen und der Massnahmen, die das BVD zur Erdbebenertüchtigung gemäss SIA 2018 für die Bestandsliegenschaften im Verwaltungsvermögen in Abstimmung mit dem Nutzer und dem Eigentümer (IBS) im konkreten Projekt jeweils vornimmt.

Wir beantworten diese Interpellation wie folgt:

1. Welche Richtlinien zur Erdbebensicherheit müssen bei Bauvorhaben in den verschiedenen Bauwerksklassen eingehalten werden?

Gemäss § 59 des Bau- und Planungsgesetzes des Kantons Basel-Stadt müssen Bauten und Anlagen sicher sein. Sie müssen so konzipiert, erstellt, ausgestattet, betrieben und unterhalten werden, dass Menschen keinen vermeidbaren Gefahren ausgesetzt werden. § 19 der Bau- und Planungsverordnung hält fest, dass – wenn Gesetze und Verordnungen nichts anderes vorschreiben – Bauten und Anlagen nach den anerkannten Regeln der Technik und der Baukunde erstellt, ausgestattet, betrieben und unterhalten werden müssen. Das Bau- und Gastgewerbeinspektorat führt eine Liste der Normen und Richtlinien, die es als dem Stand der Technik und der Baukunde entsprechend anerkennt. § 32 der Ausführungsbestimmungen zur Bau- und Planungsverordnung (ABPV) hält in Zusammenhang mit der Erdbebentüchtigkeit Folgendes fest:

„§ 32 e) Erdbebentüchtigkeit

¹ Bei Neubauten sind die Bestimmungen der SIA-Norm 261 einzuhalten.

² Die Überprüfung bestehender Gebäude bezüglich Erdbeben richtet sich nach dem SIA-Merkblatt 2018.

³ Bei Umbauten (Anbau, Aufbau oder Aufstockung, Eingriff in die Tragstruktur) sind Gebäude entsprechend dem SIA-Merkblatt 2018 zu ertüchtigen.

⁴ Bei Sanierungen ohne Umbauten darf die Tragstruktur durch Schlitze und Aussparungen im Mauerwerk nicht geschwächt werden, andernfalls gelten dieselben Forderungen wie bei Umbauten.“

Somit ist bei Umbauten generell der § 32 Abs. 3 ABPV zu berücksichtigen. Wird ein Anbau, ein Aufbau, eine Aufstockung oder ein baulicher Eingriff in die Tragstruktur vorgenommen, ist zwingend ein Bericht nach SIA-Merkblatt 2018 zu erstellen und entsprechend diesem zu ertüchtigen.

Für die Bestimmung des Schutzgrads von Bauwerken werden diese in drei verschiedene Bauwerksklassen (BWK) eingeteilt. Kriterien für die Einteilung werden in der Norm SIA 261 (2003) definiert: Dies sind die mittlere Personenbelegung, das Schadenspotential und die Gefährdung der Umwelt infolge Versagens sowie die Bedeutung des Bauwerks für die Katastrophenbewältigung unmittelbar nach einem Erdbeben. Insbesondere gelten folgende Normen und Richtlinien:

Norm SIA 260 Grundlagen der Projektierung von Tragwerken

Norm SIA 261 Einwirkungen auf Tragwerke (2003)

Norm 261.1 Einwirkungen auf Tragwerke – Ergänzende Festlegungen

Norm SIA 269 und 269.x Grundlagen der Erhaltung von Tragwerken

Norm SIA 469 Erhaltung von Bauwerken

Richtlinie SIA 462 Beurteilung der Tragsicherheit bestehender Bauten

Merkblatt 2018 Überprüfung bestehender Gebäude bezüglich Erdbeben

Aktueller Hinweis: Das Merkblatt SIA 2018 wurde von der SIA-Arbeitsgruppe 269/8 vollständig überarbeitet und soll in die Norm SIA 269/8 im Rahmen der Normenreihe SIA 269 „Erhaltung von Tragwerken“ übergeführt werden. Die Vernehmlassung der neuen Norm SIA 269/8 „Erhaltung von Tragwerken – Erdbeben“ ist zurzeit pendent und dauert bis Mitte Mai 2014 (www.sia.ch/de/dienstleistungen/sia-norm/vernehmlassungen).

2. Muss sich der Kanton bei Bauvorhaben an die gleichen Richtlinien halten wie natürliche oder juristische Personen?

Ja, selbstverständlich. Wenn der Kanton als Bauherrschaft aktiv wird, gelten die exakt gleichen baurechtlichen Bestimmungen. Das Bau- und Gastgewerbeinspektorat darf hier keine Unterschiede machen.

3. Ist das Gebäude Spiegelhof (Spiegelgasse 6–12) – welches als wichtiges „Lifeline-Gebäude“ definiert wurde – gemäss Ausgabenbericht Umbau und Instandsetzung Spiegelhof (UMIS) auf dem Weg dazu, erdbebensicher zu werden?

Die Ertüchtigung entsprechend der Kriterien für Lifeline-Gebäude wird auf die Einsatzzentrale der Kantonspolizei und die Führungsräumlichkeiten für die Kantonale Krisenorganisation (KKO) beschränkt. Diese Nutzungen werden idealerweise in einem neuerstellten Anbau im Hof des Spiegelhofkomplexes untergebracht, sodass das bestehende Gebäude nur gemäss Anforderung Lifeline ertüchtigt wird, wo die zukünftige Nutzung dies bedingt.

a. In welcher Phase befindet sich das Projekt „Spiegelhof-Komplex“?

Die Planung für das Projekt UMIS/Umbau und Instandsetzung Spiegelhof befindet sich aktuell in der Phase Vorprojekt. Dabei geht es darum, sämtliche Parameter der Projektbeteiligten in einem schlüssigen Projekt zusammenzuführen und mit der entsprechenden Kostenberechnung die Basis für den Finanzierungsantrag zur Ausführung zu legen.

b. Wie steht es um weitere „Lifeline-Gebäude“?

Von den insgesamt vierzig Lifeline-Gebäuden (gemäss RRB vom 18. März 2004) erfüllen 32 Gebäude die Anforderungen der BWK III bzw. BWK II (gemäss SIA 261). Die Ertüchtigung der restlichen Gebäude ist innerhalb der nächsten Jahre im Rahmen von Sanierungsmassnahmen oder Umbauten vorgesehen wie z.B. beim Gebäude Spiegelhof. Ist eine Ertüchtigung des Gebäudes nicht möglich, werden andere Lösungen angestrebt (z.B. durch Redundanzen).

4. Trifft es zu, dass die Umbauten am Schulhaus „Münsterplatz 11“ zuerst nicht erdbebensicher erfüllt wurden?

Nein, dies trifft nicht zu. Für die Sanierung der Schulen am Münsterplatz hat das Hochbauamt als Baufachorgan des Eigentümers von Anfang an die erforderlichen Untersuchung betreffend Verhalten resp. Sicherheit der Tragstrukturen im Erdbebenfall als Teilleistung des Generalplanerauftrags aufgenommen und auch so ausgeschrieben. Das beauftragte Ingenieurbüro hat daher als Erstes einen Bericht nach Stufe 3 zur Erdbebensicherheit der betroffenen Gebäude nach Vorgaben der BAFU-Richtlinien erstellt. Das Hochbauamt hat aufgrund von Erfahrungen bei anderen Bauten eine Zweitmeinung eingeholt und diese in Zusammenarbeit mit der ETHZ (Prof. Thomas Wenk) plausibilisiert. Daraufhin wurden ein optimiertes Ertüchtigungskonzept und die notwendigen konkreten Massnahmen ermittelt. Diese werden im Laufe der Bauetappen 2013/2014/2015 umgesetzt.

Das Bau- und Gastgewerbeinspektorat (BGI) hat als zuständige Baubewilligungsbehörde jederzeit das Recht, unabhängig von den im Bauvorhaben involvierten Fachpersonen eigene Sachverständige beizuziehen und stichprobenweise Eingaben zu überprüfen (vgl. § 44 Abs. 1 der Bau- und Planungsverordnung: „Bei Vorhaben, deren Prüfung Sachwissen erfordert, über das die mitwirkenden Behörden selbst nicht verfügen, kann das Bau- und Gastgewerbeinspektorat auf Kosten der Bauherrschaft externe Sachverständige beiziehen.“).

Die vom BGI in diesem Fall in Auftrag gegebene Überprüfung hat die Berechnungen, Schlussfolgerungen und Massnahmen des beauftragten Ingenieurs bei den Schulen am Münsterplatz bestätigt.

a. Warum hat das Bau- und Verkehrsdepartement nicht von Anfang an die Sanierung des Schulhauses mit Erdbebenertüchtigung nach SIA Bauwerksklasse II verlangt?

Gemäss den Ausführungen unter Ziffer 4 wurde die Erdbebentüchtigkeit von Anfang an verlangt und berücksichtigt.

b. Wie viele Expertisen wurden dafür in Auftrag gegeben?

Das HBA hat eine Zweitmeinung eingeholt und das BGI hat gemäss den eigenen Vorgaben eine unabhängige Überprüfung durchgeführt.

c. Trifft es zu, dass die im Nachhinein erbrachte Erdbebenertüchtigung von mindestens zwei Expertisen als wirkungslose Massnahmen bezeichnet wird?

Nein. Alle Massnahmen waren von Anfang an Bestandteil der laufenden Sanierung. Es gibt keine „Massnahmen im Nachhinein“.

Alle mit der Frage betrauten Fachleute haben das Vorgehen und die Massnahmen als sinnvoll bestätigt. Die abschliessende Verantwortung für den Erdbebenbericht und die angeordneten Massnahmen liegen – wie bei einem Neubau auch – beim beauftragten Bauingenieur. Der Bauherr, der Eigentümer und das BGI haben darüber hinaus die Pflicht, dessen Vorgaben zu plausibilisieren.

d. Wie hoch beziffern sich die Kosten für den zusätzlichen Aufwand (nachträgliche Erdbebenertüchtigung, Expertisen und weitere Kosten) insgesamt?

Es gibt keinen zusätzlichen Aufwand für nachträgliche Erdbebenertüchtigungen.

5. Offenbar sind weitere Sanierungsprojekte im Zusammenhang mit der Schulharmonisierung betroffen.

Im Rahmen der Schulraumplanung für Harmos werden vom Hochbauamt in rund sechzig Bauten an allen 49 Schulstandorten Projekte im Rahmen der durch Harmos ausgelösten Umbaumaßnahmen und/oder im Rahmen des Werterhalts von 2012–2020 umgesetzt.

Dabei wurden von Anfang an immer auch Erdbebenuntersuchungen geplant, vorgenommen und soweit sinnvoll und verhältnismässig umgesetzt (vgl. Ratschlag Neu- und Erweiterungsbauten für die Schulharmonisierung, GRB 11/18/13.1G vom 9. November 2011). Zurzeit liegen 35 Berichte zu Schulbauten mit den notwendigen Massnahmen vor und die weiteren sind oder werden noch beauftragt.

Beispielsweise sahen sich die angefragten örtlichen Bauingenieurbüros ausser Stande, eine Sanierung der Tragwerkskonstruktion am Schulhaus Bläsi-Schulhaus auszuführen.

Die Ingenieurarbeiten im Schulhaus Bläsi werden zur vollen Zufriedenheit des Hochbauamts von einem renommierten Basler Unternehmen betreut. Auch bei den anderen betreuten Bauten sind aus Sicht Hochbauamt die lokalen Firmen durchaus in der Lage, auch anspruchsvollste Tragwerkssanierungen kompetent und auf dem aktuellen Stand der Technik und der Wissenschaft anzubieten.

Der Umgang mit denkmalgeschützten, alten Bauten und insbesondere das Verhalten von Natursteinmauerwerk unter Erdbebenlasten bedeutet eine weitere Steigerung der Komplexität. Das Verhalten von Natursteinmauerwerk im Erdbebenfall ist zudem bei Weitem noch nicht abschlies-

send erforscht und es sind vertiefte Untersuchungen notwendig, um zukünftig noch bessere und damit baulich optimierte Berechnungen und daraus folgend Massnahmen zu erhalten. Letzten Endes wurde eine italienische Firma damit betraut.

Die Firma wurde auf Empfehlung des verantwortlichen Basler Ingenieurbüros beauftragt, am Bläsi-Schulhaus zerstörungsfreie mechanische Druck- und Scherfestigkeitsprüfungen durchzuführen. Das spezifische Know-how in Bezug auf das Verhalten von Naturstein bei Erdbeben ist unseres Wissens europaweit einzig in Italien vorhanden. In der Schweiz sind diese Forschungen erst im Aufbau.

Kann der Regierungsrat versichern, dass die Massnahmen am Schulhaus Bläsi wirksam sind?

Ja. Die Erdbebenertüchtigungsmassnahmen stützen sich auf den heutigen wissenschaftlichen Stand.

Und ist der Regierungsrat bereit, dies mit einer unabhängigen Expertise unter Beweis zu stellen?

In Anbetracht der bereits vorhandenen, breiten fachlichen Abstützung der vorgenommenen Massnahmen im Bläsi-Schulhaus verzichtet der Regierungsrat auf die vom Interpellanten vorgeschlagene weitere Expertise.

Im Namen des Regierungsrates des Kantons Basel-Stadt



Dr. Guy Morin
Präsident

Barbara Schüpbach-Guggenbühl
Staatsschreiberin