



Aarau, 8. März 2010  
GV 2010 - 2013 /30

## **Bericht und Antrag an den Einwohnerrat**

### **Umbau 3. Untergeschoss und Sanierung 2. Untergeschoss Rathaus Nord, Baukredit**

Sehr geehrte Frau Präsidentin  
Sehr geehrte Damen und Herren

Im Zusammenhang mit der Fusion zwischen Aarau und Rohr und der Neuanstellung von Mitarbeiter/-innen mussten im städtischen Rathaus auf Anfang 2010 insgesamt elf zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen werden. Dafür wurde eine Büroraumplanung durchgeführt. Ziel war es, die Arbeitsplätze bei den jeweiligen Abteilungen und Sektionen im städtischen Rathaus einrichten zu können, um damit dem Grundsatz zu folgen, dass Abteilungen und Sektionen als organisatorische räumlich kompakte Einheiten platziert werden. Bis auf die Arbeitsplätze der Stabsstelle Stadtentwicklung konnten die fehlenden Arbeitsplätze in den bestehenden Büroräumlichkeiten durch organisatorische Massnahmen geschaffen werden. Für die Arbeitsplätze der Stadtentwicklung wurden verschiedene Varianten evaluiert und geprüft. Der Ausbau des 3. Untergeschosses im Rathaus Nord wurde als die organisatorisch sinnvollste und kostengünstigste Lösung beurteilt und zur Umsetzung freigegeben.

Mit den Umbauarbeiten wurde im September 2009 begonnen, um die Arbeitsplätze auf Ende Dezember 2009 fertig stellen zu können. Für das Projekt wurden damals Kosten in der Höhe von 125'000 Franken veranschlagt. Es war vorgesehen, diese über das Globalbudget 2009 der Produktgruppe (PG) 17 zu finanzieren.

Mit Beschluss des Stadtrates vom 7. Dezember 2009 wurden die Bauarbeiten im 3. Untergeschoss des Rathauses Nord aufgrund von erhöhten Radonmesswerten eingestellt. Bei den anschliessenden Radonmessungen und detaillierten Abklärungen sind zusätzlich verdeckte Feuchtigkeitsschäden festgestellt worden. Die veranschlagten Sanierungskosten zur Behebung all dieser Mängel stiegen massiv an.

Der Stadtrat hat verschiedene Sanierungsvarianten geprüft. Er beantragt dem Einwohnerrat für die Sanierung des 2. und 3. UG im Rathaus Nord einen **Nachtragskredit**.

## 1. Radonmessungen

Nach den erfolgten Messungen im Stadtmuseum Schlössli und den dort festgestellten erhöhten Radonkonzentrationen waren aufgrund der örtlichen Nähe und der ähnlichen Bauweise auch im 2./3. Untergeschoss des Rathauses Nord Messungen angezeigt.

Die Messwerte liegen im 3. UG (Umbaubereich) bei  $91 \text{ Bq/m}^3$  und der Jahresmittelwert bei  $81 \text{ Bq/m}^3$ , im 2. UG liegt der Messwert zwischen dem 16. September 2009 und dem 6. Januar 2010 bei  $195 \text{ Bq/m}^3$  und der Jahresmittelwert bei  $173 \text{ Bq/m}^3$ . Der tiefere Wert im 3. UG könnte daher kommen, dass die Aussenwand mittels Injektionen abgedichtet ist und die Abschlüsse zum Treppenhaus fehlen und dadurch ein erhöhter Luftwechsel stattfand.

Vom 30. November bis 18. Dezember 2009 wurde im 2. Untergeschoss getestet, ob die Radonkonzentration mittels regelmässiger Handlüftungen reduziert werden kann. Bei der Auswertung der Messergebnisse war ein Lüfteffekt nicht feststellbar.

Messstellen im Rathaus Nord	Messwert $\text{Bq/m}^3$	*Jahresmittel $\text{Bq/m}^3$
2. UG 16. September 2009 – 6. Januar 2010	195	173
**3. UG 2. Oktober – 20. November 2009	(91)	(81)

\*Jahresmittel aufgrund von Langzeitmessung im Rathaus Nord. Auch das Jahresmittel ist keine konstante Grösse, sondern variiert je nach Messperiode.

\*\* Im Umbau, Korridor und Treppenhaus waren offen, was Luftzirkulation zulies

### 1.1 Radon Grenz- und Richtwerte

In der Strahlenschutzverordnung sind die Grenzwerte und die Richtwerte für die durchschnittliche, jährliche Radonkonzentration, sowie entsprechende Vorgehensweisen festgelegt.

- Oberhalb des Grenzwertes von  $1000 \text{ Bq/m}^3$  wird das gesundheitliche Risiko für einen Todesfall durch Lungenkrebs als zu gross erachtet, es besteht Handlungs- und Sanierungsbedarf.
- Liegt die Radonkonzentration zwischen dem Grenzwert und dem Richtwert von  $400 \text{ Bq/m}^3$ , ist bei Umbauten und Sanierungen anzustreben, die Radonkonzentration unterhalb des Richtwertes von  $400 \text{ Bq/m}^3$  zu senken.
- Unterhalb des geltenden Richtwertes besteht kein Handlungsbedarf. Allerdings gilt, je tiefer die Konzentration desto besser.
- Nach durchgeführter Sanierung ist eine Radonmessung mit einem Kernspurdosimeter zur Erfolgskontrolle vorgeschrieben.

Gemäss Bundesamt für Gesundheit BAG liegt der Grenzwert in Wohn- und Aufenthaltsräumen bei  $1000 \text{ Bq/m}^3$ . Liegt der Messwert darüber, muss der Hauseigentümer das Gebäude sanieren. Liegt die Radongas-Konzentration in Wohn- und Aufenthaltsräumen über dem so genannten Richtwert von  $400 \text{ Bq/m}^3$ , so empfiehlt das Bundesamt für Gesundheit, einfache bauliche Massnahmen zu ergreifen. Bei Neubauten und Umbauten sowie bei Sanierungen gilt ein Richtwert von  $400 \text{ Bq/m}^3$ .

Die Richt- und Grenzwerte internationaler Organisationen liegen zwischen 100 und 600 Bq/m<sup>3</sup>. Die WHO empfiehlt den Ländern, einen Referenzwert von 100 Bq/m<sup>3</sup>. Der Wert von 300 Bq/m<sup>3</sup> soll nicht überschritten werden (vgl. [www.radon.ch](http://www.radon.ch) oder [www.who.int/phe/radiation/backgrounder\\_radon/en/index.html](http://www.who.int/phe/radiation/backgrounder_radon/en/index.html)).

Die Weltgesundheitsorganisation WHO hat aufgrund von neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen aus epidemiologischen Studien im Wohnbereich kürzlich neue Richtlinien zum Thema Radon veröffentlicht. Sie empfiehlt eine drastische Reduktion der Aktionsstufen. Für neu erstellte Gebäude wäre demnach ein Grenzwert von 100 Bq/m<sup>3</sup> anzuwenden. Das Bundesamt für Gesundheit bereitet zurzeit einen Aktionsplan vor, um die Strategie dieser WHO-Empfehlungen anzupassen.

Erwogen wird, die Massnahmen gegen Radon in die nationalen Energiespar-Programme zu integrieren (vgl. [www.bag.admin.ch/themen/strahlung/00046/07388/index.html?lang=de](http://www.bag.admin.ch/themen/strahlung/00046/07388/index.html?lang=de)). Generell ist zu beobachten, dass die Richt- und Grenzwerte kontinuierlich gesenkt und tiefer angesetzt werden. Nach Minergie-Eco soll die Radonkonzentration in bewohnten Räumen 100 Bq/m<sup>3</sup> nicht übersteigen.

### **Fazit**

Die Resultate der Messungen vom 18. September 2009 bis zum 6. Januar 2010 liegen zwar unter den aktuell in der Schweiz geltenden Grenzwerten, aber über den Grenzwerten der WHO und jenen von Minergie-Eco. Radon ist ein natürliches Gas, welches mit ca. 10 Bq/m<sup>3</sup> in der normalen Atemluft vorhanden ist. Aufgrund der in der Schweiz geltenden Gesetze ist die Stadt nicht verpflichtet, Massnahmen gegen Radon zu ergreifen.

Der Stadtrat ist im Sinne einer mittel- und langfristigen Optik der Meinung, dass den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gesundheitlich unbedenkliche Büroräumlichkeiten zur Verfügung gestellt werden müssen. Nur so können jene eine motivierte und engagierte Arbeit zugunsten der öffentlichen Hand leisten.

## **2. Feuchtigkeit**

Im Zuge der Sanierungsabklärungen für Radon traten an der Aussenwand im 2. Untergeschoss verdeckte Feuchtigkeitsschäden und Schimmelbefall zu Tage, wodurch diese Wand ebenfalls saniert werden muss.

## **3. Massnahmen zur Reduktion der Radonkonzentration im 2./3. UG und Feuchtigkeitsprobleme im 2. UG**

Die Radonkonzentration kann durch Abschotten oder mechanisches Lüften reduziert werden. Es kann heute nicht berechnet bzw. mit Sicherheit vorausgesagt werden, mit welchen Massnahmen eine bestimmte Wirkung erzielt werden kann.

Grundsätzlich können verschiedene Massnahmen zur Reduktion der Radonkonzentration führen:

- Abdichten der Aussenwand im Erdreich auf der Aussenseite der Fassade,
- Abdichten der Aussenwand gegen Feuchtigkeit auf der Innenseite,
- Kontrollierte Raumlüftung,
- Erstellen einer Vorsatzschale im Bereich der Aussenwand und Entlüften des Zwischenraumes.

Eine Kombination von Massnahmen erachten die Spezialisten als am effizientesten: Die am einfachsten umsetzbare Massnahme gegen Radon, bei welcher die beste Wirkung zu erwarten ist, ist eine Kombination aus Raumlüftung und Entlüftung des Hohlraumes zwischen einer zu erstellenden Vorsatzschale und der bestehenden Aussenwand.

#### **4. Fertigstellung 3. UG und Sanierung 2. UG mit mechanischer Lüftung**

Der Stadtrat strebt die möglichst baldige Fertigstellung der Umbauarbeiten im 3. Untergeschoss und Feuchtigkeitssanierung im 2. Untergeschoss an. Dies bedingt:

- Abdichten der Aussenwände im Erdreich gegen Feuchtigkeit (Bereich Treppenabgang),
- Einbauen einer kontrollierten Raumentlüftung im 2. und 3. Untergeschoss (Radonsanierung),
- Einbau einer belüfteten Vorsatzschale gegen die Aussenwand im Erdreich (Radonsanierung).

#### **Investitionskosten (Kostenvoranschlag Architekt +/- 10%):**

2. UG bauliche Massnahmen	Fr. 19'000.-
3. UG bauliche Massnahmen	Fr. 210'000.-
Feuchtigkeitssanierung Treppenaufgang	Fr. 22'000.-
Einbau mechanische Lüftung 2./3. UG	Fr. 95'000.-
Umbau WC 3. UG, diverses	<u>Fr. 21'400.-</u>
Umbaukosten total	<u>Fr. 367'400.-</u>
Rechnung Globalbudget PG 17, 2008/2009	Fr. -80'000.-
Budgetiert im Globalbudget PG 17, 2010/2011	<u>Fr. -52'400.-</u>
<b>Nachtragskredit</b>	<b>Fr. 235'000.-</b>

#### **Vorteile:**

- Das Stadtbauamt hat alle seine Mitarbeiter/-innen im Rathaus Nord in seinen organisatorischen Einheiten zusammengefasst.
- In den Büros findet ein permanenter Luftwechsel statt, wodurch diese mit Frischluft versorgt werden.
- Die Luft zwischen Aussenwand und Vorsatzschale wird abgesaugt, wodurch die Radon kontaminierte Luft abgeführt wird.
- Vorhandener Raum wird gemäss seiner Eignung genutzt.

#### **Nachteile:**

- Lüftungsmassnahmen sind teuer.
- Eine absolute Sicherheit besteht nicht, dass mit diesen Massnahmen die Radonkonzentration in der Raumluft unter 100 Bq/m<sup>3</sup> gesenkt werden kann.

## 5. Allgemeine Büroraumsituation im Rathaus

Im Rathaus sind zurzeit als einzige die Büros Nr. 334, 335, 336 nicht als feste Arbeitsplätze genutzt und sind somit die einzigen "Reserveflächen", über welche die Stadt Aarau verfügt. Diese Büros sind auch die einzigen Büroräume, welche zur individuellen und kurzfristigen Nutzung, z. B. für die Rechnungsaufgabe (Einwohnerrat), Sitzungszimmer der Stadtverwaltung oder als Arbeitsplätze für die alljährliche Revision als Reserve zur Verfügung stehen. Der Stadtrat ist der Meinung, dass die drei Büros als strategische Raumreserve beizubehalten sind, um im Bedarfsfall auch sehr kurzfristig diese Büros beanspruchen zu können.

## 6. Situation der Stabsstelle Stadtentwicklung

Die Stabsstelle Stadtentwicklung umfasst heute neun Arbeitsplätze. Auf den 1. Juli 2009 wurde die lange Zeit vakante Wirtschaftsfachstelle neu besetzt und der Stabsstelle Stadtentwicklung zugewiesen, wobei bisher erst ein provisorischer Arbeitsplatz abseits der Stabsstelle besteht. Im Hinblick auf die neu geschaffene Stelle eines Projektleiters für stadteigene Hochbauten und in Anbetracht der unzureichenden Arbeitssituation im 2. UG des Rathauses Nord war vorgesehen, spätestens per 1. Januar 2010 im 3. Untergeschoss zwei Doppelbüros für vier Projektleiterinnen und Projektleiter der stadteigenen Hochbauten einzurichten. Aufgrund der hohen Radonbelastungen wurde der Ausbau eingestellt, so dass heute zwei Mitarbeiter provisorisch in einem lediglich mit zwei kleinen Kellerfenstern versehenen, nur indirekt über den Kellergang belüftbaren Raum arbeiten müssen. Da dieser Raum in der heutigen Form höchstens als Abstellraum genutzt werden dürfte, wurden hier keine Radonmessungen durchgeführt. Bauliche Abklärungen haben ergeben, dass ausserdem dringend Massnahmen zur Sanierung der feuchten, mit Pilz befallenen Mauern erforderlich sind. Ob und inwieweit der Pilzbefall gesundheitsgefährdend ist, ist nicht bekannt. Eine sporadische Nutzung des erwähnten Raumes ist aber nach der Sanierung möglich.



Abb. 1 Arbeitsplatzsituation im 2. UG



Abb. 2: Feuchtigkeitsschäden Treppenhaus 2. UG – 3. UG

Aufgrund der geschilderten unzumutbaren Situation und in Anbetracht, dass alle Arbeitsplätze im 2. und 3. Untergeschoss mehr oder weniger durch Radon belastet und schlecht belüftbar sind, besteht dringender Handlungsbedarf.

## 7. Alternative Sanierungs- und Lösungsvarianten

Nebst den eigentlichen Radon- und Feuchtigkeitssanierungsvarianten im 2./3. Untergeschoss des Rathauses Nord wurden auch Alternativen geprüft, um den Raumbedarf auch ausserhalb des Rathauses, z. B. in anderen städtischen Liegenschaften, abzudecken.

Bei den Sanierungsmassnahmen wurden verschiedene Möglichkeiten erwogen, wobei von der Variante der äusseren Abdichtung der Kellerwand gegen das Erdreich im Bereich des 2./3. Untergeschosses abgesehen wurde. Die Abgrabung entlang der Fassade auf dem Zollrain würde dazu führen, dass ein 6-7 Meter tiefer und weit in den Strassenraum reichender Graben zu erstellen gewesen wäre. Zudem könnte bei dieser aufwändigen und entsprechend teuren Massnahme nicht garantiert werden, dass von unten her kein Radon mehr in das Mauerwerk eindringen würde.

Bei allen Umnutzungsvarianten von städtischen Liegenschaften entstehen entweder hohe Investitionskosten und/oder wiederkehrende Mietzinsausfälle. Beim Zumieten von Flächen fallen ebenfalls wiederkehrende Mietzinsen an, zudem dürfte auch hier ein hoher Investitionsbedarf anfallen.

## 8. Erwägungen

Der Gesundheitsschutz der Mitarbeiter/-innen hat hohe Priorität und es muss alles daran gesetzt werden, dass die Mitarbeiter/-innen unter bedenkenlosen Bedingungen motiviert für die Stadt Aarau arbeiten können. Es ist Aufgabe der Stadt, in Bezug auf unbedenkliche Arbeitsplätze eine Vorbildrolle einzunehmen.

Der Stadtrat erachtet folgende Kriterien für seine Variantenwahl als entscheidend:

- Schaffen von Arbeitsgesetz konformen Arbeitsplätzen,
- Nutzen eigener Räume im städtischen Rathaus,
- Berücksichtigung der organisatorischen Nähe,
- Geringe wiederkehrende Kosten.

Da damit zu rechnen ist, dass das BAG den Grenzwert für die Schweiz den WHO Grenzwerten mittelfristig anpassen wird, sollten diese für die Beurteilung und Entscheidungsfindung berücksichtigt und die Radonkonzentration in permanent genutzten Räumen auf unter  $100 \text{ Bq/m}^3$  gesenkt werden.

Es ist im weiteren zu berücksichtigen, dass bis zum Zeitpunkt des Baustopps für die Umbau-massnahmen im 3. Untergeschoss bereits 80'000 Franken ausgegeben worden sind.

Im Sinne einer zukunftsgerichteten und nachhaltigen Nutzung der eigenen Räumlichkeiten im Rathaus Nord beantragt der Stadtrat, die Sanierung des 2./3. Untergeschosses gegen Feuchtigkeit und gegen Radoneintritt inkl. mechanischer Lüftung vorzunehmen.

## 9. Umsetzung der Sanierung

In einem **ersten Schritt** wird im 3. Untergeschoss eine kontrollierte Lüftung und gegen die Aussenwand eine Vorsatzschale, bei welcher der Hohlraum zwischen dieser und der heutigen Aussenwand entlüftet wird, eingebaut. Nach der Fertigstellung und dem Bezug dieser Büros werden wieder Radonmessungen vorgenommen, um die Wirkung der Massnahmen zu überprüfen.

Greifen die Massnahmen, so wird in einem **zweiten Schritt** die Aussenwand im Büro -262 gegen Feuchtigkeit abgedichtet und eine Vorsatzschale, bei welcher der Hohlraum zwischen dieser und der heutigen Aussenwand entlüftet wird, eingebaut. Nach der Fertigstellung und nach dem Bezug dieses Raumes werden erneut Radonmessungen durchgeführt, um die Wirkung dieser Massnahmen ebenfalls zu überprüfen.

Erreichen die im ersten und zweiten Schritt getroffenen Massnahmen im Büro -262 die erhoffte Wirkung, so werden in einem **dritten Schritt** dieselben Massnahmen auch im Bereich der Aussenwand der Büros -263/-264 umgesetzt.

### Der Stadtrat stellt dem Einwohnerrat wie folgt

#### Antrag:

Der Einwohnerrat möge für die Sanierung des 2./3. Untergeschosses im Rathaus Nord einen Nachtragskredit zugunsten der PG 17 (Konto 1701.02.314.01) in der Höhe von **235'000 Franken** bewilligen.

Mit freundlichen Grüssen

**IM NAMEN DES STADTRATES**

Der Stadtammann                      Der Stadtschreiber  
Dr. Marcel Guignard      Dr. Martin Gossweiler

#### Verzeichnis der aufliegenden Akten:

- PA 1393 vom 7. Dezember 2009 (Baustopp)
- PA 290 vom 8. März 2010 (Nachtragskredit)
- Bericht über die Radonsituation im Rebmannhaus in Aarau von Dr. phil. nat. Rudolf Müller vom 15.1.2010
- Dokument Bürozuteilung Rathaus vom 26. August 2009
- Pläne Einbau Lüftung
- Kostenkontrolle des Architekten
- Strahlenschutzverordnung vom 22. Juni 1994 (Stand am 1. Januar 2009)