

Sitzung vom 17. Mai 1995

1413. Interpellation (High-Tech-Geräte in den Spitälern)

Kantonsrätin Crista D. Weishaupt Niedermann, Uster, und Mitunterzeichnende haben am 20. März 1995 folgende Interpellation eingereicht:

Gemäss «SonntagsZeitung»-Artikel vom 5. März 1995 stehen gesamtschweizerisch heute zu viele MRI (Magnet-Resonanz-Tomographen), CT (Computertomographen) und ESWL (Nierensteinertrümmerer) in den Spitälern. Bereits kündigt sich die nächste Generation in der High-Tech-Medizin an, nämlich mit dem PET (Positronen-Emissions-Tomographen).

In diesem Zusammenhang bitten wir den Regierungsrat, uns folgende Fragen zu beantworten:

1. Wie viele der obenerwähnten vier Geräte stehen im Kanton Zürich in
 - a) öffentlichen Spitälern,
 - b) privaten Spitälern,
 - c) Praxen?
2. Wie viele der obenerwähnten Apparate werden durch den Kanton subventioniert und in welcher Höhe (aufgeteilt auf die einzelnen Apparatetypen und differenziert nach Anschaffung und Betrieb)?
3. Welche Folgekosten (Umbauten, spezialisiertes Personal usw.) resultieren daraus?
4. Wie viele der obenerwähnten Geräte sind in Planung bzw. in der Realisierungsphase?
5. Welche oben nicht erwähnten High-Tech-Geräte stehen in der Planungs- bzw. Realisierungsphase?
6. Welche Möglichkeiten sieht der Regierungsrat, um dieser kostentreibenden «Aufrüstung» auf regionaler, kantonaler und interkantonaler Ebene zu begegnen?
7. Welche Möglichkeiten sieht der Regierungsrat, die horrend steigenden Kosten in bezug auf die High-Tech-Medizin in den Griff zu bekommen?
8. Ist der Regierungsrat bereit, sich innerhalb der Sanitätsdirektoren-Konferenz für die interkantonale Koordination und Planung sowie für die Verhinderung einer weiteren Eskalation der Kosten der High-Tech-Medizin einzusetzen?

Auf Antrag der Direktion des Gesundheitswesens

beschliesst der Regierungsrat:

I. Die Interpellation Crista D. Weishaupt Niedermann, Uster, und Mitunterzeichnende wird wie folgt beantwortet:

Im Laufe der letzten Jahrzehnte wurden von der Medizintechnik zahlreiche neue Untersuchungs- und Behandlungsmethoden entwickelt. Dazu gehören im Bereich der bildgebenden diagnostischen Verfahren die Computertomographie (CT), die Magnetresonanztomographie (MRI) und die Positronen-Emissions-Tomographie (PET) sowie im Bereich der

therapeutischen Verfahren die Extrakorporale Stosswellenlithotripsie (ESWL). Die einzelnen Verfahren sind wie folgt gekennzeichnet:

Computertomographie

Ein spezielles Röntgengerät, der Scanner, kann mit Hilfe eines Detektorsystems in jeder Tiefe des Körpers die Absorptionsrate der Röntgenstrahlen durch die verschiedenen Gewebe messen und in ein Abbild der untersuchten Körperschicht verarbeiten. Die hierdurch gewonnenen Informationen konnten früher nur durch operative Öffnungen des Körpers oder andere risikoreiche, den Patienten belastende Abklärungen ermittelt werden.

Die Computertomographie eignet sich besonders für Aufnahmen von Lunge, Thorax, Skelett und Bewegungsapparat.

Die Computertomographie wird seit 1972 klinisch angewendet. Im Kanton Zürich sind derzeit 23 Anlagen installiert:

- 15 Anlagen in kantonalen und staatsbeitragsberechtigten Spitälern
 - davon 6 an Universitätsspitalern
 - 2 an Zentralspitälern
 - 6 an Schwerpunktspitalern
 - 1 an einem Regionalspital
- 2 Anlagen in Privatspitälern
- 6 Anlagen in privaten Röntgeninstituten

Drei weitere Anlagen an kantonalen und staatsbeitragsberechtigten Spitälern befinden sich in Planung, je eine am Universitätsspital Zürich, am Spital Horgen und am Spital Rütli.

Magnetresonanztomographie (Kernspintomographie)

Im Gegensatz zur Computertomographie arbeitet die Magnetresonanztomographie nicht mit Röntgenstrahlen. Ihr Funktionsprinzip beruht darauf, dass sich die Protonen der Wasserstoffkerne im menschlichen Gewebe in einem Magnetfeld analog einer Kompassnadel ausrichten. Wird dieses Magnetfeld durch Radiowellen gestört, stört dies auch die Ausrichtung der Protonen. Bei Ausschaltung der Radiowellen nehmen die Protonen unter zeitlicher Verzögerung und unter Abgabe der vorher absorbierten Energie die alte Ordnung wieder ein. Aus der zeitlichen Verzögerung und den bei diesem Vorgang abgestrahlten Radiowellen lassen sich kranke Gewebe erkennen.

Der Hauptvorteil der Magnetresonanztomographie liegt in der Darstellung von Geweben. Sie eignet sich besonders für Aufnahmen des Zentralnervensystems und der Muskulatur. Ihr Anwendungsgebiet wird laufend erweitert.

1986 wurde die Kernspintomographie am Universitätsspital Zürich eingeführt. Derzeit sind im Kanton Zürich 12 MRI-Anlagen installiert:

- 5 Anlagen in Universitätsspitalern (teilweise zu Forschungszwecken)
- 3 Anlagen in Privatspitälern
- 4 Anlagen in privaten Röntgeninstituten

Je eine weitere Anlage befindet sich am Universitätsspital Zürich und am Kantonsspital Winterthur in Realisierung. Bei der Anlage am Universitätsspital handelt es sich um einen neu entwickelten interventionellen Kernspintomographen, dessen Einsatzmöglichkeiten zu operativen Zwecken in einem interdisziplinären Forschungsprojekt abgeklärt werden sollen.

Am Stadtspital Triemli ist eine Anlage vorgesehen. Im Anbau Radio-Onkologie sind die notwendigen baulichen Voraussetzungen dafür bereits vorhanden.

Positronen-Emissions-Tomographie

Bei diesem Verfahren werden dem Patienten Radionuklide mittels einer Trägersubstanz zugeführt. Die Isotope strahlen Positronen aus, die wiederum bei Zusammentreffen mit Elektronen elektromagnetische Strahlen emittieren. Diese Strahlung wird von einem Scanner registriert. Ein Computer errechnet daraus die Verteilung der Trägersubstanz im Körper.

Im Gegensatz zu anderen bildgebenden Verfahren können damit Stoffwechselfvorgänge im Körper dargestellt werden.

Eine PET-Anlage wurde kürzlich am Universitätsspital Zürich eingerichtet. Extrakorporale Stosswellenlithotripsie

Die ESWL ermöglicht die Zertrümmerung von Nieren- und Gallensteinen ohne operativen Eingriff durch ausserhalb des Körpers erzeugte Stosswellen. Das Verfahren steht seit Anfang der achtziger Jahre zur Verfügung und wurde zunächst zur Behandlung von Nierensteinen eingesetzt.

1985 nahm das Universitätsspital Zürich eine derartige Anlage in Betrieb. 1988 wurde eine zweite Anlage für die Gallenblasensteinzertrümmerung bewilligt, die auch gegen Nierensteine eingesetzt werden kann. Beide Geräte wurden 1994 durch ein neues Gerät mit erweitertem Anwendungsgebiet ersetzt. Infolge neuer minimal-invasiver Operationsmethoden für die Gallenblasensteinentfernung wurde die ESWL in diesem Bereich fast völlig verdrängt. Deshalb konnte auf ein Gerät verzichtet werden.

Gerätebeschaffung

Bezüglich der künftigen Beschaffungsabsichten privater Spitäler und Röntgeninstitute für die angeführten High-Tech-Geräte kann die Gesundheitsdirektion keine Angaben machen.

Die Kreditbewilligung für die Anschaffung medizinischer Geräte erfolgt bei den kantonalen Spitälern mit Regierungsratsbeschluss im Rahmen des vom Kantonsrat genehmigten Voranschlages. Die Investitionskosten sowie allfällige Betriebsdefizite gehen in der Regel voll zu Lasten des Kantons. Im Fall der PET-Anlage konnte das Gerät weitgehend über ein Legat finanziert werden.

Die Bewilligung von Staatsbeiträgen an die Anschaffung medizinischer Geräte erfolgt bei den staatsbeitragsberechtigten Betrieben im gleichen Rahmen wie die Bewilligung anderer Investitionen. Der Subventionssatz bemisst sich dabei nach dem Finanzkraftindex der zum Einzugsgebiet des jeweiligen Spitals gehörenden Gemeinden. Es wird dabei nicht nach Gerätetypen unterschieden. Dies gilt auch für die Betriebsbeiträge.

Sowohl bei den kantonalen wie bei den staatsbeitragsberechtigten Betrieben ist eine Bedarfsabklärung Bestandteil des Bewilligungsverfahrens. Als Planungsgrundlage hat die Kommission für medizinische Radiologie für die Computertomographie 1987 und für die Magnetresonanztomographie 1991 ein Fachkonzept vorgelegt. Beide Konzepte wurden inzwischen aktualisiert.

Bei der Einrichtung von medizinischen Grossgeräten wird nach folgendem hierarchischem Schema vorgegangen:

Die Erstinstallation eines neu entwickelten medizinischen Gerätes erfolgt am Universitätsspital Zürich. Setzt sich das medizinische Verfahren durch und erweist es sich als geeignet für eine breitere Anwendung, so werden in einem nächsten Schritt die Zentralspitäler mit dem Gerät ausgestattet. Danach folgen in Abhängigkeit des zugrundeliegenden Fachkonzeptes die Schwerpunktspitäler und zuletzt die Regional- und Ergänzungsspitäler. PET und ESWL sind in ihren Anwendungsbereichen bisher auf das Universitätsspital Zürich begrenzt. Die Magnetresonanztomographie kommt mittlerweile auch auf der Ebene der Zentralspitäler zum Einsatz. Die Computertomographie als ältestes der genannten Verfahren mit dem breitesten Anwendungsgebiet ist bereits auf der Ebene der Schwerpunktspitäler verfügbar.

Das Spital Neumünster hat kürzlich ebenfalls eine CT-Anlage erworben. Entsprechende Bemühungen gibt es auch am Kreisspital Rüti. Ein Bedarf für die Computertomographie an Regionalspitälern ist jedoch nicht ausgewiesen. In diesen beiden Fällen werden daher weder die Investitionskosten noch allfällige daraus resultierende Betriebsdefizite subventioniert.

Die Investitionskosten für Geräte, die seit 1990 beschafft wurden, bewegen sich in folgenden Grössenordnungen:

	Gerätekosten	Bauliche Nebenkosten
	Mio.Fr	Mio.Fr.
Computertomographie	1,0-1,5	0,2-0,4
Magnetresonanztomographie	2,0-3,8	0,5-2,0
Positronen-Emissions-Tomographie	8,2	4,3
Extrakorporale Stosswellenlithotripsie	1,2	0,3

Die teilweise sehr hohen baulichen Nebenkosten für MRI und PET sind darauf zurückzuführen, dass umfangreiche Abschirmungen notwendig sind. Darüber hinaus spielt aber auch die bauliche Ausgangssituation eine Rolle, die von Spital zu Spital sehr unterschiedlich ist.

Die jährlichen Kapitalfolgekosten und die betrieblichen Folgekosten stellen sich wie folgt dar:

	Kapitalfolgekosten	Betriebliche Folgekosten
	Mio.Fr.	Mio.Fr.
Computertomographie	0,1-0,2	0,4-0,6
Magnetresonanztomographie	0,4-0,6	0,4-1,0
Positronen-Emissions-Tomographie	ca. 1,5	ca. 1,3
Extrakorporale Stosswellenlithotripsie	ca. 0,2	ca. 0,6

Die Kosten sind immer dann besonders hoch, wenn medizinisches Neuland betreten wird. Hat sich eine Behandlungsmethode etabliert und können die Geräte in grosser Serie produziert werden, so bleiben auch die Kosten pro Gerät stabil oder sinken sogar. Die Kostenentwicklung kann am Beispiel von Ersatzbeschaffungen von CT-Anlagen für das Universitätsspital, das Kantonsspital Winterthur und das Stadtpital Triemli exemplarisch dargestellt werden (Kosten nicht indexiert):

	Erstbeschaffung		Ersatzbeschaffung	
	Jahr	Gerätekosten	Jahr	Gerätekosten
USZ	1979	Fr.1612000	1991	Fr.1650000
KSW	1983	Fr.1550000	1993	Fr.1400000
Triemli	1983	Fr.1550000	1993	Fr.1400000

Die Gerätekosten des ersten Nierensteinertrümmerers am USZ betragen 1984 2,85 Millionen Franken. Das 1994 beschaffte Ersatzgerät mit erweitertem Anwendungsspektrum kostete noch rund 1,2 Millionen Franken. In der Summe aller Beschaffungen ergeben sich jedoch Kostensteigerungen, weil mehr Geräte eingesetzt werden.

Die Gesundheitsdirektion wird durch eine restriktive Bewilligungspraxis eine hohe Auslastung der vorhandenen Geräte und damit eine wirtschaftliche Betriebsführung sicherstellen. Sie darf jedoch nicht den medizinischen Nutzen aus den Augen verlieren, der mit Hilfe der High-Tech-Geräte erzielt wird und mitunter nur schwer zu quantifizieren bzw. bei neuen Verfahren nur schwer abzuschätzen ist. Das Kernproblem ist, ob der medizinische Nutzen die Mehrkosten rechtfertigt. In der Regel sind medizinische Behandlungen durch den Einsatz von High-Tech-Geräten - neben neu eröffneten Heilungsmöglichkeiten - für den Patienten weniger belastend. Diese Abwägung kann daher nicht nur nach ökonomischen Gesichtspunkten erfolgen.

Eine interkantonale Zusammenarbeit erübrigt sich in der Regel aufgrund der Grösse des Kantons Zürich. Bei Bedarfsabklärungen wird darauf geachtet, dass die Geräteauslastung durch die eigene Bevölkerung sichergestellt werden kann. Bei Geräten wie dem Extrakorporalen Stosswellenlithotripter, zu deren Auslastung ein interkantonales Einzugsgebiet erforderlich ist, wird vor der Bewilligung die Versorgungslage in der ganzen Schweiz abgeklärt.

II. Mitteilung an die Mitglieder des Kantonsrates und des Regierungsrates sowie an die
Direktion des Gesundheitswesens.

Vor dem Regierungsrat
Der Staatsschreiber:
Husi