



POSTANSCHRIFT Parlamentarischer Staatssekretär bei der Bundesministerin für Bildung und Forschung, 11055 Berlin

An den
Präsidenten des Deutschen Bundestages
Platz der Republik 1
11011 Berlin

Stefan Müller, MdB

Parlamentarischer Staatssekretär bei der
Bundesministerin für Bildung und Forschung

HAUSANSCHRIFT Hannoversche Straße 28-30, 10115 Berlin

POSTANSCHRIFT 11055 Berlin

TEL +49 (0)30 18 57-5700

ZENTRALE +49 (0)30 18 57-0

FAX +49 (0)30 18 57-5570

E-MAIL stefan.mueller@bmbf.bund.de

HOME PAGE www.bmbf.de

DATUM Berlin, 3. September 2014

BETREFF **Kleine Anfrage der Abgeordneten Hubertus Zdebel u. a. und der Fraktion DIE LINKE**

„Möglicher Export hochradioaktiver Brennelemente aus Jülich und Ahaus per Castor-Transporten in die USA“

- BT-Drs. 18/2381 -

ANLAGE **-4 Doppel-**

Sehr geehrter Herr Bundestagspräsident,

die Kleine Anfrage beantworte ich wie folgt:

Vorbemerkung der Fragesteller:

In Jülich lagern 152 Castor-Behälter mit hochradioaktiven Brennelemente-Kugeln aus dem Betrieb des Kernkraftwerks AVR (Arbeitsgemeinschaft Versuchsreaktor Jülich). Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) führt den AVR als Kernkraftwerk in Stilllegung und listet diesen nicht im Zusammenhang mit Forschungsreaktoren, sondern explizit im Zusammenhang mit Atomkraftwerken zur kommerziellen Nutzung. Der Reaktor hat in den Jahren von 26.08.1966 bis 31.12.1988 Strom erzeugt und in das öffentliche Netz eingespeist.

Inzwischen hat die zuständige Aufsichtsbehörde in NRW angeordnet, dass der Betreiber – das Forschungszentrum Jülich (FZJ) – ein Konzept zur Räumung des Castor-Lagers vorzulegen hat, weil zum gegenwärtigen Zeitpunkt sicherheitsrelevante Risiken bei der Lagerung nicht

auszuschließen sind (u. a. Erdbebenrisiken). Der Betreiber hatte ehemals geplant, die Castoren in das Zwischenlager Ahaus zur weiteren Lagerung zu transportieren. Diese Planungen wurden aber offenbar 2012 nach Protesten nicht weiter verfolgt.

Das Bundesamt für Strahlenschutz teilt auf seiner Homepage (Datum: 21.7.2014) mit: „2012 änderte das FZJ seine Planungen erneut und beantragte am 16. Mai 2012, das Verfahren zur weiteren Aufbewahrung der AVR-Brennelemente in Jülich wieder aufzunehmen. Dieses wird seitdem fortgeführt. Die GNS beantragte im Auftrag des FZJ am 11. Januar 2013 die Ruhendstellung des Verfahrens für die Lagerung der AVR-Brennelemente in Ahaus; von der NCS wurde am 17. Januar 2013 beantragt, auch das Verfahren für den Transport nach Ahaus ruhend zu stellen (Erläuterung GNS: Gesellschaft für Nuklarservice, NCS: Nuklear Cargo Service (Transporte), Quelle: http://www.bfs.de/de/transport/zwischenlager/weitere_informationen/juelich_ahaus.html). Seit Mitte 2012 prüft das FZJ die Möglichkeit eines Transports der AVR-Brennelemente in die USA. Für die Erteilung einer Beförderungsgenehmigung innerhalb der Bundesrepublik wäre das BfS zuständig. Sie wurde jedoch noch nicht beantragt. Für den Transport in die USA wäre zudem eine entsprechende Genehmigung beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) zu beantragen.“

Das FZJ verfolgt derzeit laut eigener Mitteilung drei Wege im Umgang mit den hochradioaktiven Abfällen des AVR: a.) Verlängerungsantrag für das bestehende Lager, b.) „Rückführung“ in die USA und c.) Neubau eines Lagers in Jülich. Eine Einlagerung im Zwischenlager Ahaus ist demnach nicht vorgesehen (Quelle: http://www.fz-juelich.de/portal/DE/UeberUns/selbstverstaendnis/verantwortung/avr/FAQ_Transport/fragen-und-antworten.html;jsessionid=3F1E371566875B1B9C7D384DCF27AE9E#Rueckfuehrung). Außerdem wird in den USA berichtet, dass auch die in Ahaus lagernden 305 Castor-Behälter mit hochradioaktiven Brennelementen aus dem Hochtemperatur-Reaktor THTR in die USA transportiert werden sollen (Quelle: Department of Energie (DOE) berichtet (<http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2014-06-04/pdf/2014-12933.pdf>)).

Vorbemerkung der Bundesregierung:

Nach Anordnung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Industrie, Mittelstand und Handwerk des Landes Nordrhein-Westfalen zur Entfernung der Kernbrennstoffe aus dem AVR-Behälterlager in Jülich hat die Forschungszentrum Jülich GmbH (FZJ) bis zum Herbst dieses Jahres ein Konzept für eine Räumung des Behälterlagers vorzulegen und im Weiteren die hierfür erforderlichen Genehmigungen zu erwirken. Mögliche Varianten, wie die Rückführung des

Kernbrennstoffs in die USA, aber auch ein Abtransport in das Transportbehälterlager Ahaus, sind vergleichend zu prüfen und der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde detailliert darzustellen. Auch der Frage des Neubaus eines Zwischenlagers am Standort Jülich wird nachgegangen. Die Optionen werden mit Blick auf die Anforderungen der vorgenannten Anordnung durch die zuständige Aufsichtsbehörde zu bewerten sein.

Angesichts der vorliegenden Anordnung zur Entfernung der Kernbrennstoffe aus dem AVR-Behälterlager (Arbeitsgemeinschaft Versuchsreaktor) in Jülich erachtet es die Bundesregierung als geboten, die aus aktueller Perspektive bestehenden Möglichkeiten zu prüfen und offen zu halten, bis die zuständige Aufsichtsbehörde über das von der Forschungszentrum Jülich GmbH vorzulegende Konzept befunden hat. Um einen zweckmäßigen Rahmen für die Prüfung der rechtlichen und technischen Machbarkeit einer Rückführung des uranhaltigen Kernbrennstoffs in die USA sowie zu seiner dortigen schadlosen Verwertung zu schaffen, haben das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) zusammen mit dem Energieministerium der Vereinigten Staaten von Amerika sowie dem Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen eine gemeinsame Absichtserklärung unterzeichnet.

Frage 1:

Der AVR hat rund 22 Jahre Strom in das öffentliche Netz eingespeist und wird vom Bundesamt für Strahlenschutz daher auch nicht als Forschungsreaktor geführt. Teilt die Bundesregierung diese Auffassung und wenn nein, warum nicht?

Antwort:

Beim AVR handelt es sich um einen Versuchsreaktor, der der Untersuchung der grundsätzlichen Machbarkeit eines Kugelhaufenreaktors dienen sollte. Der AVR hat zwar Elektrizität erzeugt, gleichwohl war für den Betrieb der Anlage die Funktion als Forschungs- und Entwicklungsreaktor (Versuchsreaktor) prägend.

Frage 2:

Wie genau und wann ist es zu dem Kontakt zwischen US-Stellen und der bundesdeutschen Seite gekommen, um eine eventuelle Lieferung der Brennelemente-Kugeln aus dem AVR in die USA zu regeln? Von welchen Behörden, Unternehmen oder sonstigen Stellen ging die Initiative aus, und an wen war sie gerichtet? Wie sind auf bundesdeutscher Seite die Gesprächsverläufe mit welchen Stellen gewesen, um die Aufnahme von Verhandlungen/Gespräche mit den US-amerikanischen Stellen zu klären?

Frage 3:

Wie genau und wann ist es zu dem Kontakt zwischen US-Stellen und der bundesdeutschen Seite gekommen, um eine eventuelle Lieferung der Brennelemente-Kugeln aus dem AVR in die USA zu regeln? Von welchen Behörden, Unternehmen oder sonstigen Stellen ging die Initiative aus, und an wen war sie gerichtet? Wie sind auf bundesdeutscher Seite die Gesprächsverläufe mit welchen Stellen gewesen, um die Aufnahme von Verhandlungen/Gespräche mit den US-amerikanischen Stellen zu klären?

Frage 4:

In welcher Weise sind bei diesen Gesprächen der AVR Betreiber und die Landesregierung in NRW beteiligt, und welche Personen/Funktionen aus welchen Behörden/Unternehmen/Einrichtungen sind konkret an den Gesprächen mit den US-amerikanischen Stellen beteiligt?

Frage 5:

Wie ist der aktuelle Stand der Gespräche mit den US-Stellen, und welche Anforderungen bzw. Fragen sind noch zwischen den Beteiligten zu klären? Wie sieht der (zeitliche) Fahrplan bis zu einer Entscheidung aus?

Die Fragen 2 bis 5 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Antwort:

Die Bundesrepublik Deutschland und die USA stehen als Parteien des Vertrags über die Nichtverbreitung von Kernwaffen (Atomwaffensperrvertrag) und weiterer damit zusammenhängender Abkommen seit den 1960er Jahren in regelmäßigem Austausch, um die Maßnahmen zur Überwachung von Nuklearmaterial (Safeguards) mit dem gemeinsamen Ziel einer Spaltstoffflusskontrolle umzusetzen. Die Maßnahmen stehen im Zusammenhang mit dem Bestreben, die Weiterverbreitung (Proliferation) von Kernwaffen möglichst zu verhindern und die unerlaubte Entnahme von Nuklearmaterial zu entdecken. Hierzu bestehen eine Vielzahl von Fachkontakten zwischen beiden Ländern. Im Rahmen ihrer Nonproliferationspolitik nehmen die USA den von ihnen in viele Länder gelieferten Brennstoff für Forschungsreaktoren zurück. Auch der uranhaltige Kernbrennstoff in den AVR-Brennelementen stammt aus den USA. In der Vergangenheit haben die USA bereits mehrfach bestrahlte Kernbrennstoffe amerikanischen

Ursprungs aus deutschen Forschungsreaktoren (auch aus den Jülicher Forschungsreaktoren) zurückgenommen, um jegliche Gefahr einer weiteren Verbreitung dauerhaft zu vermeiden.

Im Kontext bestehender Fachkontakte wurde im Dezember 2011 zwischen Vertretern der in den USA für die nukleare Nonproliferation zuständigen National Nuclear Security Administration, des im Geschäftsberiech des DOE befindlichen Office of Environmental Management (DOE-EM) und des FZJ über Möglichkeiten einer Rückführung von aus den USA stammenden Kernbrennstoffen auf Graphitbasis gesprochen. Im Februar 2012 hat das BMBF die Bereitschaft des DOE, Erwägungen zur Rücknahme anzustellen, begrüßt. Das DOE bekräftigte seine grundsätzliche Bereitschaft gegenüber dem BMBF im März 2012. Danach begannen DOE-EM und FZJ, technische und rechtliche Fragen der Umsetzung zu klären. An Sondierungsgesprächen waren teilweise das Land Nordrhein-Westfalen und das BMBF beteiligt.

Das BMBF hat zusammen mit dem DOE sowie dem Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen im April 2014 eine gemeinsame Absichtserklärung unterzeichnet, um einen zweckmäßigen Rahmen für die Prüfung der rechtlichen und technischen Machbarkeit einer Rückführung des uranhaltigen Kernbrennstoffs in die USA sowie zu seiner dortigen schadlosen Verwertung zu schaffen. Das DOE hat in diesem Zusammenhang im Mai 2014 mit einer Umweltverträglichkeitsprüfung begonnen. Diese Prüfungen dauern an.

Frage 6:

Trifft es zu, dass die Gespräche zwischen deutschen und US-amerikanischen Stellen nicht nur die AVR-Brennelemente-Kugeln umfassen, sondern auch ein Transport der THTR-Kugeln Thema der Gespräche sind, wie es das Department of Energie (DOE) berichtet (<http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2014-06-04/pdf/2014-12933.pdf>)? Wenn nein, was genau ist dann Thema der Gespräche? Wenn ja, warum und um wie viele Castor-Behälter handelt es sich dann, und wie viel Brennstoff welcher Anreicherung ist in diesen Brennelementen enthalten?

Antwort:

Die USA haben im Rahmen ihrer Non-Proliferationspolitik Interesse an der Rückführung jeglicher graphitischen Brennelemente bekundet. In der Frühphase der Sondierungen wurde daher auch erörtert, ob die THTR-Brennelemente einbezogen werden sollen. Diese Überlegungen sind konkret nicht weiter verfolgt worden.

Frage 7:

Wann sollen Gespräche über einen Transport der Brennelemente aus dem THTR, die derzeit in Ahaus zwischengelagert sind, begonnen werden?

Antwort:

Es wird auf die Antwort der Frage 6 verwiesen.

Frage 8:

Welche rechtlichen und sachlichen Unterschiede sieht die Bundesregierung mit Blick auf einen eventuellen Transport in die USA zwischen den Brennelementen des AVR und denen des THTR?

Antwort:

Es wird auf die Antwort der Frage 6 verwiesen.

Frage 9:

Trifft es zu, dass es in den Anlagen der Savannah River Site derzeit kein industriell anwendbares Verfahren zur Aufarbeitung der grafithaltigen Brennelemente-Kugeln aus dem AVR bzw. THTR gibt und zurzeit nur erste experimentelle Verfahren vorliegen? Wenn nein, wie genau ist der technische Stand in den USA, und welche Schritte sind im Einzelnen noch zu unternehmen, bis eine Aufarbeitung im größeren (industriellen) Stil möglich ist?

Antwort:

Nach Angaben des DOE bestehen die Einrichtungen zur Urananreicherung und es gibt hierfür ein industrielles Verfahren. Die technische Machbarkeit für die chemische Aufarbeitung wurde im Labormaßstab bereits nachgewiesen. Die Eignung der Einrichtungen sowie des Verfahrens im industriellen Maßstab werden derzeit einer Machbarkeitsüberprüfung unterzogen. In diesem Rahmen prüft das DOE derzeit die Nutzung der H-Canyon-Anlage am Standort Savannah River Site (SRS), um das Graphit chemisch von den Brennstoffkernen zu entfernen.

Frage 10:

Trifft es zu, dass die Anlage in Savannah River nicht der Kontrolle der IAEA unterliegt und wenn ja, warum ist das nach Kenntnis der Bundesregierung so? Wenn ja, wie will die Bundesregierung sicherstellen, dass es keinen militärischen Missbrauch/Einsatz des aufbereiteten Urans geben wird?

Antwort:

Die sich aus dem Vertrag über die Nichtverbreitung von Kernwaffen ergebende Verpflichtung zur Kontrolle durch die IAEO beschränkt sich auf Nichtkernwaffenstaaten, um sicherzustellen, dass aus deklarierten Nuklearaktivitäten kein spaltbares Material für die Herstellung von Atomwaffen abgezweigt wird. Entsprechend des im Jahr 1980 in Kraft getretenen U.S.-IAEA Safeguards Agreement (sowie U.S. Additional Protocol seit 2009) lassen die USA auf freiwilliger Basis nukleare Einrichtungen bzw. Nuklearmaterial durch die IAEO überwachen, sofern nationale Sicherheitsinteresse der USA dem nicht entgegenstehen. So gehört die Anlage „K Area Material Storage Vault (KAMS)“ am Standort SRS zu den Anlagen, welche regelmäßigen IAEO-Kontrollen unterliegen. Für den Fall, dass die Voraussetzungen für eine Verbringung der AVR-Brennelemente in die USA grundsätzlich gegeben sind, strebt die Bundesregierung an, die Verbringung vertraglich an die auf zivile Zwecke beschränkte weitere Verwertung des Kernbrennstoffs zu koppeln.

Frage 11:

Von welchen Kosten wird derzeit für die Anlieferung, die Lagerung und die Aufarbeitung der AVR-Brennelemente und der THTR-Brennelemente jeweils oder zusammen ausgegangen?

Antwort:

Zur Höhe möglicher Kosten für Anlieferung, Lagerung und Aufarbeitung der AVR-Brennelemente oder der THTR-Brennelemente können derzeit keine belastbaren Angaben gemacht werden. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 6 verwiesen.

Frage 12:

Welche Kosten sind bis heute im Zusammenhang mit den AVR- bzw. THTR-Brennelementen und einem eventuellen Transport zur Aufarbeitung in die USA angefallen, und welche Zusagen in welcher Höhe und zu welchen Zwecken sind bislang getroffen?

Antwort:

Nach eigenen Angaben wandte das FZJ zur Prüfung der technischen Machbarkeit in SRS rd. 7,9 Mio. Euro auf. Darüber hinausgehende Zusagen hat es nicht getroffen. Bezüglich der THTR-Brennelemente wird auf die Antwort zu Frage 6 verwiesen.

Frage 13:

Welche Alternativen zur Wiederaufarbeitung wurden mit welchem Ergebnis untersucht?

Antwort:

Vorrangiges Ziel einer möglichen Rückführung des uranhaltigen Kernbrennstoffs in die USA ist die Abreicherung von HEU im Rahmen der Non-Proliferation; daran kann sich eine mögliche schadlose Verwertung anschließen. Verschiedene technische Verfahren hierzu werden derzeit untersucht.

Frage 14:

Wer hat das Uran für den AVR, dessen Kernbrennstoff Medienberichten zufolge aus den USA stammt (Quelle: [http://www.fz-jue-lich.de/portal/DE/UeberUns/selbstverstaendnis/verantwortung/avr/FAQ_Transport/fragen-und-antworten.html#Rueckfuehrung](http://www.fz-juelich.de/portal/DE/UeberUns/selbstverstaendnis/verantwortung/avr/FAQ_Transport/fragen-und-antworten.html#Rueckfuehrung)) und nun zurück geschickt werden soll, während seiner gesamten Betriebsdauer jeweils geliefert, welche Anreicherungsgrade hatten diese Lieferungen jeweils, und wo erfolgte die entsprechende Anreicherung jeweils, und wo wurden jeweils die Brennelemente gefertigt?

Antwort:

Nach Angaben des FZJ wurde sowohl das für die AVR-Brennelemente verwendete hoch angereicherte Uran mit einem Anreicherungsgrad über 90 Prozent (Verhältnis U-235 zur Gesamtmenge Uran) als auch das niedrig angereicherte Uran mit einem Anreicherungsgrad von weniger als 20 Prozent (Verhältnis U-235 zur Gesamtmenge Uran) aus den USA geliefert. Die Anreicherung erfolgte in den USA. Die ersten Brennelemente wurden von General Atomic in den USA gefertigt, alle weiteren Brennelemente wurden von NUKEM in Deutschland gefertigt.

Frage 15:

Wie viel des hochangereicherten Uran-235 wurde seinerzeit aus den USA geliefert, und wieviel ist davon heute noch vorhanden?

Antwort:

Nach Angaben des FZJ wurden für die im AVR-Behälterlager befindlichen AVR-Brennelemente 288 kg U-235 aus den USA geliefert. Die Gesamtmenge des gelieferten hochangereicherten Urans (HEU) hat sich nicht geändert, da der Anreicherungsgrad des gesamten Materials sich zwar entsprechend dem Abbrand verringert hat, aber noch immer über dem Wert für niedrig angereichertes Uran (LEU) von < 20 Prozent liegt und das Uran somit nach wie vor als HEU zu klassifizieren ist.

Frage 16:

Wie viele der Brennelemente bzw. Castor-Behälter enthalten niedrig angereichertes, also nicht „proliferationsgefährliches“ Uran und ist vorgesehen, auch diese Castoren bzw. Brennelemente in die USA zu exportieren? Wenn ja, wie viele sind das und mit welcher Begründung sollen diese trotzdem in die USA transportiert werden?

Antwort:

Das FZJ hat mitgeteilt, alle Castor-Behälter in unterschiedlicher Anzahl VR-Brennelemente mit hochangereichertem Uran enthalten. 55 Castoren enthalten neben hochangereicherten Brennelementen auch niedrig angereicherte Brennelemente.

Frage 17:

Welche Abfälle werden bei einer Aufarbeitung der Brennelemente-Kugeln im Einzelnen entstehen und in welchen Verhältnissen und Mengen?

Antwort:

Dies wird derzeit technisch geprüft.

Frage 18:

Wird die Bundesrepublik diese radioaktiven Abfälle analog den WAA-Verträgen mit Frankreich und Großbritannien nach einer Aufarbeitung wieder zurück nehmen müssen? Wenn ja, um wie viel radioaktiven Abfall in welcher Form (Kokillen o. ä.) geht es dann? Wenn nein, warum nicht?

Antwort:

Eine Rücknahme wäre nicht vorgesehen.

Frage 19:

Was geschieht mit dem bei der Aufarbeitung anfallenden Kernbrennstoff anschließend, und wo verbleiben die dabei anfallenden Abfälle langfristig?

Antwort:

Es wird auf die Antworten zu Frage 13 und Frage 18 verwiesen.

Frage 20:

Wie lange wird es aus Sicht der Bundesregierung dauern, bis die Brennelemente des AVR in den USA aufgearbeitet sind? Von welcher Menge Schwermetall (SM = Uran + Plutonium) pro Jahr wird für eine Verarbeitung in etwa ausgegangen?

Antwort:

Dies wird derzeit technisch geprüft.

Frage 21:

Trifft es zu, dass die Häfen von Nordenham in Niedersachsen im Falle eines Transports der Brennelemente-Kugeln als Umschlagort für einen Seetransport in Frage kommen bzw. vorgesehen sind?

Frage 22:

Welche weiteren Häfen kämen für eine solche Verladung auf Schiff aus Sicht der Bundesregierung außerdem in Frage?

Frage 23:

Kommt aus Sicht der Bundesregierung ein Transport über Häfen in den Niederlanden oder Belgien in Betracht? Wenn ja, welche und warum? Wenn nein, warum nicht?

Die Fragen 21 bis 23 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Antwort:

Es werden verschiedene Transportwege unter sicherheitstechnischen und rechtlichen Aspekten geprüft. Ergebnisse hierzu liegen nicht vor. Grundsätzlich wäre jeder mit der entsprechenden Infrastruktur ausgestattete Hafen für Seetransporte geeignet.

Frage 24:

Gibt es angesichts der hohen Anforderungen an die Logistik bei einem Transport von 152 AVR- und 305 THTR-Castor-Behältern bereits Überlegungen, Gutachten, Machbarkeits-Überlegungen, wie der Ablauf der Transporte im Einzelnen aussehen könnte? Wenn ja, welches sind die zentralen zu lösenden Aufgaben, und welche Eckdaten werden dafür jeweils unterstellt? Wenn nein, warum nicht?

Antwort:

Bezüglich der AVR-Castor-Behälter wird auf die Antwort zu Frage 21 bis 23, bezüglich der THTR-Castor-Behälter auf die Antwort zu Frage 6 verwiesen.

Frage 25:

Trifft es zu, dass die Firma Edlow Internationale beauftragt wurde, einen Transportplan zu erstellen? Wenn ja, welche Aspekte sollen in dem Plan im Einzelnen betrachtet werden, wer hat diese Studie beauftragt, wie hoch sind die Kosten, und bis wann sollen Ergebnisse vorliegen?

Antwort:

Hierzu liegen der Bundesregierung keine Informationen vor.

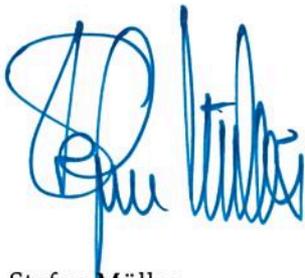
Frage 26:

Kann die Bundesregierung ausschließen, dass nach einer Aufarbeitung des Kernbrennstoffs dieser in US-amerikanischen Atomwaffen zum Einsatz kommt? Wenn ja, wie wird dies sichergestellt? Wenn nein, warum nicht?

Antwort:

Es wird auf die Antwort zu Frage 10 verwiesen.

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'S' followed by 't' and 'e' and 'f' and 'a' and 'n' and 'M' and 'ü' and 'l' and 'l' and 'e'.

Stefan Müller