



Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst, 80327 München

Präsidentin des Bayerischen Landtags
Frau Barbara Stamm, MdL
Maximilianeum
81627 München

Ihr Zeichen / Ihre Nachricht vom
PI/G-4254-3/1900 K / 26.01.2018

Unser Zeichen (bitte bei Antwort angeben)
VII.6-H2351.ERL.9/2-9b

München, 9. April 2018
Telefon: 089 2186 2667

**Schriftliche Anfrage der Frau Abgeordneten
Rosi Steinberger, BÜNDNIS 90/ DIE GRÜNEN, vom 25.01.2018;
„Tierversuche am Franz-Penzoldt-Zentrum (FPZ) und am Präklinisch
Experimentellen Tierzentrum (PETZ) in Erlangen“**

Sehr geehrte Frau Präsidentin,

die oben genannte Anfrage beantworte ich wie folgt:

Fragen 1. a) bis 1. c):

- 1. a) Wie viele Tiere wurden 2015 und 2016 jeweils im FPZ und im PETZ für Tierversuche verwendet (bitte aufschlüsseln nach Gesamtzahl pro Jahr, nach Institut, nach Tierart, nach Anzahl pro Tierart und Zweck des Tierversuchs)?*
- b) Mit wie vielen Tieren wurden Mehrfachversuche durchgeführt?*
- c) Für welche Zwecke wurden die Tierversuche durchgeführt (z.B. Grundlagenforschung, Medikamente, Kosmetika etc., bitte prozentual aufschlüsseln)?*

Antwort zu den Fragen 1. a) bis 1.c):

Zur Erläuterung der innerbetrieblichen Struktur an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) für den Bereich der tierexperimentellen Forschung sollen zunächst die Begrifflichkeiten FPZ und PETZ definieren werden: Die Bezeichnung FPZ (Franz-Penzoldt-Zentrum) umfasst einen Verbund aus zwei Tierhaltungseinrichtungen der FAU. Diese beiden Haltungseinrichtungen (PETZ und BTE) sind räumlich voneinander getrennt und werden auch innerbetrieblich getrennt voneinander bewirtschaftet.

Es handelt sich um folgende Einrichtungen:

- Tierhaltung PETZ (Präklinisches Experimentelles Tierzentrum; früher auch alleinig nur als FPZ bezeichnet), im Innenstadtbezirk gelegen, und
- Biotechnologisches Entwicklungslabor (BTE), am Südgelände der FAU gelegen.

Beide Tierhaltungen arbeiten in einem übergeordneten Dachverband, dem FPZ zusammen und stellen die Core Facility, d.h. die zentrale Einrichtung, für den Bereich der tierexperimentellen Forschung dar (u.a. Kernzuchten, Transgene Einheit, Tierliniensanierungen etc.). Zusätzlich verfügt die FAU über weitere dezentrale Tierhaltungseinrichtungen. Diese arbeiten in einem engen wissenschaftlichen Verbund mit der Core Facility FPZ zusammen.

Bezüglich Frage 1. a):

Da eine eindeutige Zuordnung der verwendeten Tiere aufgrund der oben erläuterten engen Zusammenarbeit der Einrichtungen und des damit verbundenen Tiertransfers von der zentralen Tierhaltungseinrichtung FPZ zu den dezentralen Haltungen schwierig ist, wird die Frage im Hinblick auf die innerhalb der FAU verwendete Gesamtanzahl von PETZ, BTE und dezentrale Haltungen bezogen.

Die Angaben beruhen auf den Versuchstierjahresmeldungen für die Jahre 2015 und 2016 und umfassen die Versuchsvorhaben nach § 8 und § 8a des Tierschutzgesetzes (TierSchG).

	2015	2016
Maus	17.526	20.725
Ratte	1.100	1231
Gerbil	99	64
Kaninchen	15	39
Schwein	4	11
Schafe	7	5
Krallenfrösche	130	164
Summe	18.881	22.239

Bezüglich Frage 1. b):

In den Jahren 2015 und 2016 wurden keine Mehrfachversuche durchgeführt.

Bezüglich Frage 1. c):

Tierversuche an der FAU werden zum Zweck der biomedizinischen Forschung sowie zur Ausbildung oder für diagnostische Maßnahmen entsprechend einem der Zwecke nach § 7a des Tierschutzgesetzes durchgeführt.

Die Versuchszwecke teilen sich ungefähr wie folgt auf:

Anzeigepflichtige Vorhaben nach § 8a TierSchG

Zweck	% Anteil an den Gesamtvorhaben
§ 8a Abs. 1 Nr. 3a TierSchG Eingriffe und Behandlungen zur Gewinnung/Vermehrung von Stoffen, Produkten oder Organismen	ca. 2 %
§ 8a Abs. 1 Nr. 2 TierSchG diagnostische Maßnahmen	ca. 0,5 %
§ 8a Abs. 1 Nr. 4 TierSchG Eingriffe und Behandlungen zur Aus-, Fort- und Weiterbildung	ca. 2,5 %

Genehmigungspflichtige Vorhaben nach § 8 TierSchG

Zweck	% Anteil an den Gesamtvorhaben
Grundlagenforschung	ca. 32 %
Vorbeugen, Erkennen oder Behandeln von Krankheiten, Leiden, Körperschäden oder körperlichen Beschwerden	ca. 53 %
Erkennen oder Beeinflussen physiologischer Zustände oder Funktionen bei Mensch und Tier	ca. 9 %
Entwicklung und Herstellung sowie Prüfung von Arzneimitteln, Lebensmitteln, Futtermitteln oder anderen Stoffen oder Produkten	ca. 1%

Fragen 2. a) und 2. b):

2. a) Wieviel Mittel für Personal und Verbrauchsmaterial erhalten das FPZ und das PETZ jährlich aus dem Haushalt des Freistaates Bayern (bitte aufschlüsseln nach Personalmitteln, Verbrauchsmitteln sowie Mitteln für die Kleintierbildgebungsmodalitäten)?

b) Wie hoch sind die Summen, mit denen das FPZ und das PETZ pro Jahr mit öffentlichen Mitteln finanziert werden (bitte aufschlüsseln für die Jahre 2015 und 2016 sowie nach Mitteln von Bund, Ländern und EU)?

Antwort zu den Fragen 2. a) und 2. b):

Das Präklinisch Experimentelle Tierzentrum (PETZ) und die Kleintierbildgebungseinheit Preclinical Imaging Platform Erlangen (PIPE), die vom Radiologischen Institut des Universitätsklinikums Erlangen betrieben wird, erhalten von der Medizinischen Fakultät aus dem Zuschuss für Forschung und Lehre des Freistaats Bayern jährlich eine Grundfinanzierung. Außerdem verrechnen beide Einheiten anteilig Kosten an die internen Nutzer weiter. Einen Teil dieser Kosten decken die Nutzer über Drittmittel von Bund/Freistaat Bayern, Deutscher Forschungsgemeinschaft (DFG) und Europäischer Union (EU) (nachstehend in der Gesamtsumme Verrechnungen Tierhaltungskosten bzw. Verrechnungen an Projekte enthalten):

PETZ

- 2015 Bund/Freistaat Bayern: keine Fördermittel; DFG: 86.000 €; EU: 13.000 €
- 2016 Bund: 20.700 €; Freistaat Bayern: 5.500 €; DFG: 143.000 €; EU: 5.000 €

Kleintierbildgebungseinheit PIPE

- 2015 Bund/Freistaat Bayern: keine Fördermittel; DFG: 50.000 €; EU: 3.000 €

- 2016 Bund/Freistaat Bayern: keine Fördermittel; DFG: 75.000 €;
EU: keine Fördermittel

Aus der Grundfinanzierung und den internen Leistungsverrechnungen werden alle anfallenden Personalkosten und Verbrauchsmittel finanziert.

PETZ

	2015	2016
<u>Kosten</u>		
Personalkosten	1.180.933	1.215.196
Sachkosten/Geräte	804.839	862.862
Gesamt	1.985.772	2.078.058

Finanzierung

Zuschuss Fakultät	1.158.061	1.279.087
Verrechnungen	827.833	798.972
Tierhaltungskosten		
Gesamt	1.985.894	2.078.059

Kleintierbildgebungseinheit

PIPE

	2015	2016
<u>Kosten</u>		
Personalkosten	178.801	230.637
Sachkosten	234.486	219.308
Gesamt	413.287	449.945

Finanzierung

Zuschuss Fakultät	323.942	358.518
Verrechnungen an Projekte	89.345	91.477
Gesamt	413.287	449.995

BTE

Verbrauchsmittel BTE 2015: 204.920 €

Verbrauchsmittel BTE 2016: 181.152 €

Die oben genannten Verbrauchsmittel des BTE werden über die Haltungskosten, die den Nutzern für die Haltung ihrer Mäuse in Rechnung gestellt werden, zum Großteil wieder eingenommen. Die Nutzer beantragen üblicherweise die Gelder über Anträge bei der DFG oder über die EU.

Die Kosten für alle Angestellten (Leitung, Tierpfleger, Spülküche, Sekretariat) stellen sich wie folgt dar:

Personalkosten BTE 2015: 419.033 €

Personalkosten BTE 2016: 429.318 €

Die Bewirtschaftungs- und Bauunterhaltskosten für das BTE-Gebäude werden vom Freistaat Bayern getragen. Da das BTE noch von weiteren Lehrstühlen und Einrichtungen genutzt wird, kann für die Tierhaltung nachstehend diesbezüglich nur ein Näherungswert angegeben werden. Die ermittelten Kosten beziehen sich dabei auf Hauptnutzflächen (= Büros, Labore, Tierhaltungsräume) des BTEs:

Bewirtschaftungskosten "Hauptnutzflächen" BTE 2015: 225.347,60 €

Bewirtschaftungskosten "Hauptnutzflächen" BTE 2016: 217.386,83 €

Bauunterhaltskosten "Hauptnutzflächen" BTE 2015: 19.878 €

Bauunterhaltskosten "Hauptnutzflächen" BTE 2016: 108.468 €

Die unterschiedliche Darstellung der Mittel von PETZ/PIPE und BTE ergibt sich aus den unterschiedlichen Bewirtschaftungs- und Verwaltungsstrukturen der jeweiligen Einrichtungen.

Das PETZ und die Kleintierbildung PIPE werden über die Organisations- und Betriebsstrukturen des Universitätsklinikums Erlangen verwaltet.

Das BTE ist der Naturwissenschaftlichen Fakultät der FAU und damit in deren Verwaltungs- und Betriebsstrukturen eingebunden.

Fragen 3. a) und 3. b):

3. a) Welche Ergebnisse aus Tierversuchen der vergangenen 12 Jahre sind direkt auf den Menschen übertragbar (bitte den Prozentsatz an allen durchgeführten Tierversuchen darlegen und aufschlüsseln nach Tierarten)?

b) Wie hoch waren die Mittel, die dafür eingesetzt wurden?

Antwort zu den Fragen 3. a) und 3. b):

Eine Aussage dazu, welche Ergebnisse aus Tierversuchen direkt auf den Menschen übertragbar sind, ist schwer zu treffen. Hinsichtlich der Übertragbarkeit von Ergebnissen aus Tierversuchen auf den Menschen sowie der Entwicklung und Anwendung von neuen Therapien kann jedoch Folgendes mitgeteilt werden:

Einen der großen Fortschritte der letzten zehn bis 20 Jahre stellt die Anwendung der sogenannten Biologika dar. Hierunter sind biologisch wirksame Therapeutika wie monoklonale Antikörper und „small molecules“ (u.a. Tyrosinkinase- oder JAK-Inhibitoren) zu verstehen. Diese Therapeutika werden insbesondere in der Krebstherapie und bei chronischen Entzündungen angewendet und wären ohne die Untersuchung im Tiermodell nicht möglich gewesen. Die Entwicklung der Biologika basiert somit zur Gänze auf Daten aus der immunologischen Grundlagenforschung mit Tierversuchen. Bei den Tiermodellen, bei denen häufig die Tierart Maus verwendet wird, handelt es sich um bekannte immunologische Modelle für die Therapieentwicklung und für die Pathogeneseforschung mit einer bekannt hohen Übertragbarkeit.

Diese neuartigen Therapien werden aktuell in der Therapie von ca. 60% bis 80% der Patienten mit entzündlichen Erkrankungen (u.a. rheumatoide Arthritis, Morbus Crohn, Psoriasis, multiple Sklerose) und Tumorerkrankungen (u.a. Lungenkarzinome, Nierenzellkarzinome, malignes Melanom) bzw. Lymphomen und Leukämien (v.a. B Zell Lymphome, und nahezu alle Leukämieformen) eingesetzt. Hierdurch ist nicht nur eine deutliche Verbesserung der Behandlung möglich, sondern auch eine erhöhte Lebensqualität und ein längeres Überleben der Patienten. Insbesondere ermöglichen diese direkt aus Tierversuchen hervorgegangene Immuntherapien mit Biologika und „small molecules“ erstmals eine Dauerremission von bis zu 30% der Patienten mit fortgeschrittenen metastasierten Tumorerkrankungen wie dem malignen Melanom und eine stabile Remission bei vielen Formen der Leukämie (bspw. bei 95% der Patienten mit chronisch myeloischer Leukämie), Patientengruppen deren Prognose vor 12 Jahren infaust, d.h. sehr ungünstig, war.

Mit Hilfe dieser Tierversuche konnte der Forschungszweig der Immunologie und der Tumorbologie wesentlich zur verbesserten Therapie unterschiedlichster Erkrankungen des Menschen beitragen.

Weitere Beispiele für die Übertragbarkeit von Therapiemethoden, die im Tier entwickelt wurden, sind auch in der chirurgischen Forschung zu finden. Hier konnten mittlerweile erfolgreich spezifische Rekonstitutionsplastiken für die Gefäßneuersorgung bei schlecht oder mindert durchbluteten Organ- bzw. Gewebedefekten entwickelt werden. Diese Techniken finden z.B. Anwendung bei chronischen Knochenentzündungen und bei schwer zu therapeutierenden Frakturen. Die hierfür notwendigen Techniken wurden im Klein- und Großtiermodell entwickelt und werden mittlerweile erfolgreich am Patienten angewendet.

Fragen 4. a) bis 4. c):

4. a) Unter welchen Bedingungen werden Forschungsgelder für Tierversuche genehmigt und ausgezahlt?

b) Welche Rolle spielt dabei das 3R Prinzip (Reduce, Refine, Replace), wie in der EU-Richtlinie 2010/63/EU vorgegeben?

c) Welchen Stellenwert haben die 3 R am FPZ und PETZ in Erlangen (bitte angeben wie die 3R gleichrangig umgesetzt werden)?

Antwort zu den Fragen 4. a) bis 4. c):

Bezüglich Frage 4. a):

Hinsichtlich des staatlichen Zuschusses für Forschung und Lehre gilt, dass dieser direkt und in Gänze an die Universitäten ausbezahlt wird, die im Rahmen ihrer Wissenschaftsfreiheit eigenständig über ihre Forschungsschwerpunkte und die entsprechende Verwendung des Zuschusses entscheiden. Soweit es sich um eingeworbene Drittmittel handelt, sind die Bedingungen der jeweiligen Forschungsmittelgeber einschlägig.

Bezüglich Frage 4. b):

Siehe Antwort zu Frage 4. a). Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass jedes Tierversuchsvorhaben von der zuständigen Stelle bei der jeweiligen Regierung hinsichtlich des 3R-Prinzips geprüft wird. Diese Prüfung ist unabhängig von einer Mittelvergabe der Forschungsförderer.

Bezüglich Frage 4. c):

Das übergeordnete Ziel des PETZ als forschende Serviceeinheit der Medizinischen Fakultät ist die fortlaufende Umsetzung der Prinzipien der Verringerung (Reduce) der Versuchstierzahlen und der Verbesserung (Refine) von tierexperimentellen Methodiken. Dabei findet eine stetige Optimierung der Haltungsbedingungen zum Nutzen der Tiere und der Qualität wissenschaftlicher Resultate (Responsibility) statt. In diesem Sinn übernimmt das Zentrum eine zentrale Verantwortung bei der Sicherstellung

eines verantwortungsvollen und ethischen Umganges mit Versuchstieren im Einklang mit der aktuellen Gesetzeslage sowie bei der kontinuierlichen Weiterbildung des wissenschaftlichen und technischen Personals.

Diesen übergeordneten Zielen folgend werden grundlegende Untersuchungen zum Einfluss der Haltungsbedingungen auf die Phänotypen in Erkrankungsmodellen durchgeführt und neue belastungsfreie Messtechniken auf Basis automatisierter Nestkäfigbeobachtungen auf verschiedene Maus- und Rattenstämme angewandt. In diesem Sinne werden alle neuen Technologien für nicht-invasive longitudinale Messungen präferiert und unterstützt.

Zusätzlich trägt die Verfeinerung von Untersuchungsmethoden, die Anwendung minimal- und nicht-invasiver Eingriffstechniken sowie eine kontinuierliche Verbesserung des Narkose- und Schmerzmanagements dazu bei, die Belastungen der Tiere innerhalb des Versuchs so gering wie möglich zu halten.

Im Rahmen der Ersatz- und Ergänzungsmethoden werden die hierfür eingesetzten Methoden innerhalb der Forschungsabteilungen stetig erweitert und verbessert. Als wichtige Ersatz- und Ergänzungsmethoden sind hier spezifische zellbiologische und molekularbiologische Methoden sowie hochspezifische Mikroskopietechnologie und Organoidmodelle zu nennen.

Fragen 5. a) bis 5. c):

5. a) Wie viele Tiere wurden für das Projekt „Entzündungsforschung SFB 118“ verwendet (bitte Anzahl und Art für die Jahre 2015 und 2016 angeben)?

b) In welchen Instituten finden die Versuche für das Projekt „Entzündungsforschung SFB 118“ statt?

c) In wie viele Untergliederungen ist das Projekt „Entzündungsforschung SFB 118“ aufgeteilt (bitte trennen nach Zentral- und Einzelprojekten)?

Antwort zu den Fragen 5. a) bis 5. c):

Bezüglich Frage 5. a):

Da es an der FAU keinen Sonderforschungsbereich mit dem Titel „Entzündungsforschung SFB 118“ gibt, wird davon ausgegangen, dass sich die Fragestellung auf den Sonderforschungsbereich SFB 1181 mit dem Titel „Schaltstellen zur Auflösung von Entzündung“ bezieht.

In diesem SFB wurden ausschließlich Mäuse verwendet und zwar

- im Jahr 2015: 1015 Mäuse
- im Jahr 2016: 1558 Mäuse.

Bezüglich Frage 5. b):

Die Versuche in dem unter 5a) genannten SFB finden an folgenden Instituten statt:

- Institut für Klinische Mikrobiologie, Immunologie und Hygiene, Universitätsklinikum Erlangen;
- Lehrstuhl Innere Medizin 1 – Gastroenterologie, Pneumologie und Endokrinologie, Universitätsklinikum Erlangen;
- Lehrstuhl Innere Medizin 3 – Rheumatologie und Immunologie, Universitätsklinikum Erlangen;
- Hautklinik, Universitätsklinikum Erlangen;
- Lehrstuhl für Genetik, Department für Biologie, Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg.

Bezüglich Frage 5. c):

Der SFB 1181 „Schaltstellen zur Auflösung von Entzündung“ unterteilt sich in

- 18 Teilprojekte

- 3 zentrale Projekte.

Fragen 6. a) und 6. b):

6. a) Wie sind die Abbruchkriterien für das Projekt „Entzündungsforschung SFB 118“ definiert?

b) Wie werden die Abbruchkriterien kontrolliert (bitte Zeiträume und dafür notwendiges Personal angeben)?

Antwort zu den Fragen 6. a) bis 6. b):

Bezüglich Frage 6. a):

Bei Tierversuchsvorhaben werden jeweils für jeden einzelnen Tierversuchsantrag separate Abbruchkriterien festgelegt. Es gibt somit keine „allgemeinen Abbruchkriterien“ innerhalb des SFB 1181, sondern individuelle Abbruchkriterien für jeden Tierversuchsantrag bzw. für jedes Tiermodell.

Sollten in einem Antrag z.B. zwei oder mehrere Modelle durchgeführt werden, bei denen unterschiedliche Symptome zu erwarten sind, so werden für jedes dieser Einzelmodelle eigene Abbruchkriterien definiert.

Bezüglich Frage 6. b):

Die Abbruchkriterien werden durch die zuständigen Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen und das Tierpflegepersonal kontrolliert. Bei Auffälligkeiten wird der zuständige Tierarzt bzw. die zuständige Tierärztin hinzugezogen.

Es erfolgt mindestens einmal täglich eine Kontrolle. Individuell, d.h. in Abhängigkeit des Modells oder bei Veränderungen, die weitere Kontrollen erforderlich machen, wird die Kontrollhäufigkeit entsprechend erhöht.

Fragen 7. a) bis 7. b):

7. a) Wer unterstützt den/die Tierschutzbeauftragte/n im FPZ/PETZ bei der Aufgabe die gesetzlichen Grundlagen/Vorschriften bei den Tierversuchen und der Versuchstierhaltung einzuhalten (bitte aufschlüsseln nach Haltungskategorie sowie den an der Pflege beteiligten Berufsgruppen)?

b) Wie hoch ist der Personalaufwand, um die gesetzlichen Grundlagen/Vorschriften bei den Versuchstieren einzuhalten (bitte jeweils aufschlüsseln nach Zeitaufwand, Haltungskategorien, nach Instituten/Einrichtungen sowie nach Tierarten)?

Antwort zu den Fragen 7. a) und 7. b):

Bezüglich Frage 7. a):

Der bzw. die Tierschutzbeauftragte wird durch die zuständige Tierhausleitung, die Tierärzte/-innen und Tierpfleger/-innen unterstützt. Eine Unterteilung nach Haltungskategorien erfolgt nicht, da alle Haltungskategorien den gleichen Vorschriften unterliegen.

Bezüglich Frage 7. b):

Da die Versuchstierhaltungseinrichtungen dem Zweck dienen, die Versuchstiere gemäß den gesetzlichen Anforderungen zu halten, zu züchten und zu pflegen, wird diese Aufgabe in vollem Umfang durch die zuständigen Personenkreise gewährleistet (Tierhausleiter/-innen, Tierärzte/-innen, Tierpfleger/-innen, Tierschutzbeauftragte/-beauftragten). Da es sich bei dem größten Teil der gehaltenen Tiere um Nager handelt (ca. 99 %), entfällt hierauf der meiste Zeitaufwand.

Fragen 8. a) und 8. b):

8. a) An wievielen Standorten sind die Tierversuchseinrichtungen und Tierhaltungsanlagen untergebracht?

b) Welche Gründe sind ausschlaggebend für die über das Stadtgebiet dezentral verteilten Einrichtungen?

Antwort zu den Fragen 8. a) und 8. b):

Bezüglich Frage 8. a):

Neben den beiden erwähnten Standorten PETZ und BTE verfügt die FAU über 18 weitere Tierhaltungen.

Bezüglich Frage 8. a):

Aus logistischen, organisatorischen und platztechnischen Gründen gibt es an der FAU mehrere dezentrale Haltungen. Spezielle Untersuchungseinheiten befinden sich häufig in der jeweiligen Einrichtung, wodurch eine versuchsbegleitende Haltung vor Ort notwendig ist.

Außerdem verfügen die beiden zentralen Einrichtungen nicht über ausreichende Haltungskapazitäten und Forschungsflächen, so dass das Konzept in Erlangen wie eingangs erläutert, darin besteht, das FPZ als zentrale Einrichtung für die tierexperimentelle Forschung zur Verfügung zu stellen. Die versuchsbegleitenden Haltungen erfolgen jedoch zum Teil dezentral.

Mit freundlichen Grüßen



Prof. Dr. Marion Kiechle
Staatsministerin