

Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten **Dr. Christian Magerl**

BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN

vom 06.10.2010

Tierversuche an der Friedrich-Alexander-Universität in Erlangen I

Die Universität Erlangen-Nürnberg hat angekündigt, mit der Eröffnung des Franz-Penzoldt-Zentrums (2005) die tierexperimentellen Ressourcen auszuweiten, insbesondere sollen die Einrichtungen der Biologie, die bislang keine Möglichkeit zu Experimenten mit transgenen Tieren hatten, Zugang zu dieser Methodik erhalten. Schwerpunkte im Franz-Penzoldt-Zentrum sollen unter anderem – (in Kooperation mit biotechnologischen Entwicklungslabor) – Experimente mit Schweinen (u. a. Kunstherzen und Herzklappen), die Erforschung von Herz-Kreislauf-Krankheiten, Schmerzforschung, Onkologie sein.

Vor diesem Hintergrund frage ich die Staatsregierung:

1. Wie viele Tierversuche wurden in den Jahren 2004–2009 an der FAU durchgeführt (aufgegliedert nach Art der Versuche (Grundlagenforschung, angewandte Forschung, Auftragsforschung etc.), Anzahl und Art der Versuchstiere nach Jahren gegliedert und welche Institute/Fachbereiche welche Versuche durchgeführt haben)?
2. Woher wurden in den einzelnen Jahren die Versuchstiere bezogen (dabei bitte darauf eingehen, wie viele und welche jeweils auch aus eigener Zuchteinrichtung stammten, wie viele und welche jeweils aus zugelassenen Zuchteinrichtungen innerhalb Deutschlands, die für ihre Tätigkeit eine gültige Erlaubnis gemäß § 11 Abs. 1 Satz 1 des Tierschutzgesetzes besitzen bzw. wie viele und welche jeweils von anderen amtlich registrierten oder zugelassenen Zucht- oder Liefereinrichtungen mit gültiger Erlaubnis innerhalb der Europäischen Union stammten und wie viele jeweils von anderen amtlich registrierten und zugelassenen Zucht- oder Liefereinrichtungen aus anderen Staaten (z. B. USA, Kanada, Australien, Japan) bezogen wurden)?
3. Sind in irgendeiner Form vorbehandelte Tiere darunter?
 - a) Wenn ja, wie viele und jeweils welche Art?
 - b) Woher stammen diese Tiere jeweils?
 - c) Welche Vorbehandlungen wurden jeweils an ihnen durchgeführt?
4. Welche Forschungsvorhaben mit gentechnisch veränderten/transgenen Tieren (jeweils nach Anzahl und Art der Versuchstiere, nach Forschungsvorhaben und nach Jahren (Genehmigung und Dauer der Vorhaben gegliedert) werden durchgeführt?
 - a) Woher stammen diese Tiere jeweils?
 - b) In welchen Forschungsbereichen und Einrichtungen finden jeweils welche Versuche statt?
5. Werden die in Erlangen durchgeführten Tierversuche nach Belastungskriterien erfasst?
 - a) Wenn ja, nach welchen Belastungskriterien/-kategorien/Schweregraden?
 - b) Wie ist die Aufschlüsselung aller in Erlangen durchgeführten Tierversuche nach den einzelnen Belastungskriterien?
6. Welche Veränderungen haben sich durch die Inbetriebnahme des Franz-Penzoldt-Zentrums ergeben?
 - a) Kamen neue Forschungsbereiche hinzu, und wenn ja, welche?
 - b) Kamen neue Arten von Tierversuchen hinzu, und wenn ja, jeweils welche – aufgeschlüsselt nach Tierarten, Tierzahlen?
7. Wurde nach Auslaufen des befristeten Lehrstuhls für „Innovation im Tier- und Verbraucherschutz“ 2008 eine andere Forschungseinrichtung für den Bereich Alternativen zu Tierversuchen geschaffen?
8. An welchem Institut/welchem Lehrstuhl ist der zu etablierende Forschungs- und Lehrbereich für Alternativmethoden zum Tierversuch mit welcher personellen Ausstattung und Unterfütterung angesiedelt?
 - a) Welches sind die genauen Forschungsschwerpunkte im Bereich Alternativen zu Tierversuchen?
 - b) Ist eine Befristung vorgesehen, und wenn ja, wie lange?

Antwort

des Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst

vom 03.06.2011

An der Universität Erlangen-Nürnberg werden die von der Hochschule gestellten tierschutzrechtlichen Anträge und die hierauf ergangenen Genehmigungsbescheide nicht unter allen für die Beantwortung der Schriftlichen Anfrage maßgeblichen Gesichtspunkten EDV-mäßig erfasst. Mangels einer derartigen „Vorratsdatenspeicherung“ war es für die Beantwortung mehrerer Einzelfragen erforderlich, sämtliche durch die Universität für die Jahre 2004 bis 2009 gestellten Anträge und die hierauf ergangenen Genehmigungsbescheide einschließlich etwaiger Verlängerungsbescheide anhand der an der Hochschule vorhandenen Aktenvorgänge von Hand nachzuerfassen. Die ersten Meldungen der Universität konnten erst kurz vor Ostern fertiggestellt werden; zur Vorbereitung der Beantwortung musste das Ministerium die Angaben überdies zusammenführen, abgleichen und aufbereiten. Die hierdurch eingetretene Verzögerung bedaure ich.

Zu 1.:

Die Antworten auf diese Frage sind in der anliegenden Tabelle zusammengefasst. Dabei werden folgende Abkürzungen verwendet:

Art der Forschung (Spalte 3):

AFW	Aus-, Fort- und Weiterbildung
DK	Diagnose von Krankheiten
EE	Erforschung und Entwicklung von Produkten, Geräten oder Verfahren für die Human-, Zahn- oder Veterinärmedizin
GF	Grundlagenforschung
SP	toxikologische Untersuchungen oder andere Sicherheitsprüfungen, einschließlich der Prüfungen im Zusammenhang mit Geräten oder Produkten für die Human-, Zahn- oder Veterinärmedizin
S	sonstige Forschung

Forschungsthemen (Spalte 4):

D	Versuche im Zusammenhang mit Diagnosen von Krankheiten
H	Versuche im Zusammenhang mit Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems
Im	Versuche im Zusammenhang mit Erkrankungen des Immunsystems
In	Versuche im Zusammenhang mit Infektionskrankheiten
K	Versuche im Zusammenhang mit Krebserkrankungen
N	Versuche im Zusammenhang mit Erkrankungen des Nervensystems
St	Versuche im Zusammenhang mit Stoffwechselerkrankungen
a	Versuche im Zusammenhang mit anderen menschlichen Erkrankungen
s	Versuche aus sonstigen Arbeitsfeldern

Zu 2.:

Die Antworten auf diese Frage ergeben sich aus Spalte 15 der anliegenden Tabelle. Dabei werden folgende Abkürzungen verwendet:

D	Herkunft aus einer Zucht- oder Liefereinrichtung innerhalb Deutschlands, die für ihre Tätigkeit eine Erlaubnis nach § 11 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 des Tierschutzgesetzes erhalten hat
EU	Herkunft aus einer anderen amtlich registrierten oder zugelassenen Einrichtung innerhalb der EU
a	Herkunft aus anderen Staaten

Zu 3.:

Nein.

Zu 4. a) und b):

Auf die Angaben in der anliegenden Tabelle wird Bezug genommen. Die Angaben zu den transgenen Versuchstieren und ihrer Herkunft ergeben sich aus den Spalten 16 und 17. In Spalte 17 werden dieselben Abkürzungen verwendet wie in Spalte 15.

Zu 5. a) und b):

Eine Gesamtstatistik nach Belastungskriterien wird nicht geführt. Jedoch werden diese Kriterien in jedem Tierversuchsvorhaben festgehalten. Dabei wird grundsätzlich die im Schweizer Bundesamt für Veterinärwesen gebräuchliche Einteilung zugrunde gelegt. Anstelle der Grade 0 bis 3 verwendet die Universität Erlangen-Nürnberg die Grade „nicht belastend“, „gering belastend“, „mäßig belastend“ und „erheblich belastend“.

Zu 6.:

Der Betrieb des Franz-Penzoldt-Zentrums (künftig: FPZ) ermöglicht es, deutlich besser als vor 2005 den großen Forderungen Rechnung zu tragen, die unter politischen (Effizienz, Ökonomisierung, Competition) und ethischen (Reduce – Refine – Replace – Responsibility, mithin Reduzierung, Verbesserung, Ersatz, Verantwortung) Gesichtspunkten an die biomedizinische Grundlagenforschung und die präklinische experimental-therapeutische Forschung herangetragen werden.

So ermöglicht die Zentralisierung sowohl der Tierhaltung als auch begleitender apparateintensiver Techniken (Kleintierbildung, Bestrahlung, OPs) und Methoden (Transgenic facility, Phänotypisierung) in den Gebäuden des FPZ eine Effizienzsteigerung und Ökonomisierung durch gemeinsame Ressourcennutzung. In gleicher Weise wurde eine international kompetitive Bereitstellung von Modellen (transgene Tiere) und die Schaffung von Standards (z. B. Hygiene, Anästhesie, Genotypisierung, Phänotypisierung) erstmals für den Standort Erlangen möglich.

Andererseits bildet gerade die Standardisierung von tierexperimenteller Grundlagen- und angewandter Forschung heutzutage die Basis, um auch den ethischen Anforderungen umfassend und effizient Rechnung zu tragen, gleichzeitig aber die Ziele dieser Forschung – vertieftes Verständnis von

biologischen Funktionsabläufen und Entwicklung/Testung neuer therapeutischer Ansätze – erfolgreich weiterzuverfolgen. Von den bereits angesprochenen „vier R“ (Reduce – Refine – Replace – Responsibility) hat die Universität Erlangen-Nürnberg im Zusammenhang mit dem FPZ mindestens drei verwirklicht. Hierzu im Einzelnen:

Eine Reduzierung (**Reduce**) von Versuchstierzahlen wird in erster Linie durch eine Verkleinerung der für die Beantwortung biomedizinischer Fragen notwendigen Gruppengrößen erreicht, primär durch die Verringerung der Varianz der biologischen Messgrößen. Mittels genetischer Standardisierung (genetisch gleiche oder ähnliche Modellorganismen), Hal- tungsstandardisierung (Hygiene, Futter, Umwelt etc.) und prozeduraler Standardisierung (intraindividuell wiederholte Messungen, Anästhesie, etc.) gelingt für das einzelne Experiment oder die Experimentalserie eine teilweise erhebliche Minderung der Versuchstierzahlen bei gleichbleibender Aussagekraft. Beispiele sind hier der Einsatz von engmaschigen Hygienekontrollen und die Herstellung/Wahrung von konstantem mikrobiologischen Status der Versuchstiere, sodass eine unterschiedliche Keimbesiedlung zwischen einzelnen Versuchstieren die Versuchsgrößen kaum noch beeinflussen kann. Hieraus resultiert eine geringere Schwankung (Varianz), was wiederum kleinere Gruppengrößen und weniger Versuchstiere ermöglicht.

Eine Verbesserung (**Refinement**) in der biomedizinischen Grundlagen- und experimental-therapeutischen Forschung an Versuchstieren erfolgt sowohl durch genauere und weniger belastende Techniken als auch durch die konsequente Ausschöpfung von Möglichkeiten, wiederholt im gleichen Individuum zu messen. Ein Beispiel ist hier die Entwicklung und Anwendung von Kleintierbildgebungstechniken, die genauer und ggf. weniger belastend am gleichen Versuchstier wiederholt Anwendung finden (intraindividuelles longitudinales Versuchsdesign). Ein weiteres Beispiel stellt die automatisierte Phänotypisierung mittels hochtechnisierter Haltungskäfige (automated intra-home-cage phenotyping) dar. In diesen Systemen (PhenoMaster, IntelliCage, PhenoTyper, etc.) werden kontinuierlich biologische und behaviorale Messgrößen aus den einzelnen Versuchstieren erfasst, ohne dass diese in irgendeiner Weise berührt oder belastet werden müssten (non-touch, automated, comprehensive phenotyping with intraindividual longitudinal experimental designs). Diese Techniken ermöglichen ein erhebliches Refinement der Methoden (höhere Sensitivität) und eine Reduzierung der Versuchstierzahlen durch wiederholte Messungen im gleichen Individuum.

Zwar ist ein Ersatz (**Replacement**) von Tierversuchen durch die Einrichtung und den Betrieb einer zentralen Tierversuchs- und Forschungseinrichtung nicht direkt möglich, da die zu untersuchenden Zusammenhänge vom intakten Gesamtorganismus abhängig sind und andere Methoden zur Vermeidung und zum Ersatz von Tierversuchen bereits vor dem Schritt in das Tierexperiment ausgeschöpft worden sein sollten oder müssen. So sind Screens an Zellen oder Zellsystemen sowie gegebenenfalls phylogenetisch niedrigen Spezies heutzutage Standard in der Entwicklung neuer (pri-

mär pharmakologischer) Therapien. Indirekt fördert aber eine zentrale Versuchstiereinrichtung die Ausschöpfung von Alternativen zum Tierversuch, da die Möglichkeit solcher Alternativen im Rahmen der tierschutzrechtlichen Verfahren geprüft wird und die Universität hierzu Stellung nehmen muss.

Schließlich wird auch vermehrte Verantwortung (**Responsibility**) in der Versuchstierforschung gefordert. Dieses Postulat beschreibt neben dem „caring more but doing less“ alle institutionalisierten Prozesse – von der Entscheidungshilfe und Beratung für den tierexperimentell tätigen Wissenschaftler über das Angebot verfeinerter Methodik bis hin zur Schaffung von Standards – mit dem Ziel, größtmög- liches Bewusstsein, Verantwortung und Kompetenz zu bündeln, sodass im Ergebnis über die Opferung von so wenig wie möglich Versuchstieren so aussagekräftig wie möglich biomedizinisch anderweitig nicht beantwortbare Fragestellungen untersucht werden können. Gerade dieses Ziel lässt sich durch zentrale präklinische Forschungseinrichtungen wie das FPZ gut verwirklichen.

Hinsichtlich der **Unterfrage a) – neue Forschungsbereiche seit Einrichtung des FPZ** – verweise ich auf die automatisierte Phänotypisierung (gefördert durch die EU-Projekte „RatStream“ und „NeuroModel“) und die Intensivierung der Kleintierbildung. Beide Arbeitsfelder haben – auch – das Ziel, sowohl die Versuchstierzahlen pro Experiment zu senken als auch die Reliabilität, Validität und Prädiktivität der Experimente zu steigern.

Die **Unterfrage b) – neue Arten von Tierversuchen seit Einrichtung des FPZ** – ist dahingehend zu beantworten, dass keine neuen Arten von Tierversuchen hinzugekommen sind, sondern – im Gegenteil – bestimmte Tierarten von den Versuchen ausgenommen und die Versuchstierzahlen im Einzelexperiment gesenkt wurden. So wurde die Haltungserlaubnis für Hunde, Katzen und Affen im Jahr 2009 aufgegeben, vorhandene Haltungsvorrichtungen für diese Tierarten wurden zurückgebaut, sodass Versuche an diesen Tierarten im FPZ nicht mehr durchgeführt werden können.

Zu 7.:

Der Lehrstuhl für Innovationen im Tier- und Verbraucherschutz wird bis zum Jahr 2012 durch extern eingeworbene Drittmittel weitergeführt.

Zu 8.:

Das Ziel der Forschung der Medizinischen Fakultät ist die schnelle Übertragung von Forschungsergebnissen in die Diagnostik und Therapie am Menschen (translationale Forschung), die durch vier Forschungsschwerpunkte und drei Säulen getragen wird. Eine der Säulen ist die Medizintechnik, die vor allem durch die Molekulare Bildgebung gestärkt wird und besonders auch durch die Arbeiten von Prof. Brune (Doerenkamp-Stiftungsprofessur für Innovationen im Tier- und Verbraucherschutz) dazu beiträgt, dass alternative Methoden entwickelt werden, um die Anzahl von Tierversuchen zu verringern.

Die von Prof. Brune zusammen mit PD Hess durchgeführten Untersuchungen zur Kleintierbildgebung führten zu anerkannten Publikationen und zur Einwerbung eines zweiten Tiermagnetresonanztomografen mit Anbau an das FPZ im Wert von ca. 6 Mio. €(finanziert durch DFG und BMBF).

Durch den Einsatz neuer Großgeräte ist es möglich, dass z. B. durch klare Hygienestandards und kurze Transportwege deutlich weniger Tiere untersucht werden müssen, da die Variabilität der Ergebnisse durch externe (Stör-)Faktoren geringer wird. Ferner müssen die Tiere für diese neue Form der Bildanalyse nicht mehr getötet werden, sondern werden in Narkose untersucht. Somit können Verlaufsbeobachtungen an einem Tier über längere Zeiträume durchgeführt werden, statt wie bisher mehrere Tiere zu verschiedenen

Zeitpunkten zu töten und dann zu analysieren. Durch die ständigen Bildkontrollen ist es außerdem möglich, den Verlauf der Studie zeitgenau zu verfolgen und gegebenenfalls vorzeitig zu beenden, um dem Tier Schmerzen zu ersparen. Des Weiteren sind die Methoden der Bildanalyse sehr schnell auch auf die medizinische Diagnostik übertragbar, wie dies z. B. am Computertomografen, am PET und in der MRT heute Stand der Forschung ist.

Im Übrigen wird die Bildgebung in nächster Zeit auch durch die Besetzung einer neuen Professur für Molekulare Bildgebung eine weitere Stärkung erhalten.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Jahr	Einrichtung, die die Versuche durchgeführt hat	Art der Forschung	Forschungsthemen	Art und Anzahl der Versuchstiere										Herkunft der Versuchstiere	Anzahl transgener Versuchstiere	Herkunft der transgenen Versuchstiere
				Mäuse	Ratten	Meerschweinchen	andere Nagetiere	Kaninchen	Schweine	Schafe	Wachteln	Hühnervögel	Amphibien			
2004	Anästhesiologische Klinik	GF, EE	a, s		6				23					D		
	Chirurgische Klinik	GF	K	77										D		
	Frauenklinik	GF	K	43	22									D		
	Hals-Nasen-Ohrenklinik	GF, EE	K, a		30			12						D		
	Hautklinik	GF	In	1.810										D	321 von 1.810 Mäusen	D
	Herzchirurgische Klinik	GF	H	268										D	120 von 268 Mäusen	D
	Humangenetisches Institut	GF	a	103										D	27 von 103 Mäusen	D
	Institut für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie	GF, EE	H, N, a	2.317	3.846									D	329 von 2.317 Mäusen	D
	Institut für Physiologie und experimentelle Pathologie	GF	N	472	527									D	70 von 472 Mäusen	D
	Institut für zelluläre und molekulare Physiologie	GF	H	230									4	D	109 von 230 Mäusen	D
	Kinder- und Jugendklinik	GF, EE	H, a	51					94					D		
	Kinderherzchirurgische Abteilung	EE	H	41										D		
	LS für Anatomie I	GF	N, a	98								5	12	D	53 von 98 Mäusen	D
	LS für Anatomie II	GF	N	943	70									D	802 von 943 Mäusen	D
	LS für Biochemie I	GF	N	323	77			12						D, EU		
	LS für Biochemie II	GF	N	1.085										D	681 von 1.085 Mäusen	D
	LS für Experimentelle Medizin I und IZKF/Nachwuchsgruppe II	GF	a	606				2						D	554 von 606 Mäusen	D
LS für Genetik	GF	K, St, In	225										D	63 von 225 Mäusen	D	
LS für Zoologie	AFW	a		180								25	D			
Medizinische Klinik I	GF, EE	K, Im, St, a	1.149	191			39						D, EU			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Jahr	Einrichtung, die die Versuche durchgeführt hat	Art der For- schung	Forschungs- themen	Art und Anzahl der Versuchstiere											Herkunft der Versuchstiere	Anzahl trans- gener Versuchs- tiere	Herkunft der transgenen Versuchstiere
				Mäuse	Ratten	Meerschweinchen	andere Nagetiere	Kaninchen	Schweine	Schafe	Wachteln	Hühnervögel	Amphibien				
noch: 2004	Medizinische Klinik 2	GF	a		45	70									D		
	Medizinische Klinik 3	GF, EE	K, Im	962				2							D, EU	497 von 962 Mäusen	D
	Medizinische Klinik 4	GF	a	534	540										D	462 von 534 Mäusen	D
	Mikrobiologisches Institut	GF, DK	In, N	1.975				12							D	614 von 1.975 Mäusen	D
	Mund-, Kiefer- und Gesichts- chirurgische Klinik	GF, EE, AFW	K, a, s	22	73			13	24						D		
	Nuklearmedizinische Klinik	GF	s		4										D, EU		
	Pathologisches Institut – Nephropathologische Abteilung – Neuropathologisches Institut	GF	K, H	207	186										D	57 von 207 Mäusen	D
	Plastisch- und Handchirurgische Klinik	GF, AFW	a		139										D		
	Responsif GmbH	GF	K	216											D		
	Tierschutzbeauftragter der FAU	AFW	s	132	8				2						D		
	Urologische Klinik	EE	K	708											D		
Virologisches Institut	GF	In	46											D	36 von 46 Mäusen	D	
2005	Anästhesiologische Klinik	GF, EE	N, a		149				20						D		
	Augenklinik	GF	a	335				1							D		
	BTE / LS für Genetik / Sektion Hämatopoese	GF	In, a	548											D	222 von 548 Mäusen	D
	Chirurgische Klinik	GF, AFW	H, K, a	275	230				5						D	56 von 275 Mäusen	D
	Frauenklinik	GF, S	K	58	58										D		
	Hals-Nasen-Ohrenklinik	GF, AFW	K, a		20				8						D		
	Hautklinik	GF, EE	K, Im	1.481											D	699 von 1.481 Mäusen	D
	Humangenetisches Institut	GF	a	63											D	37 von 63 Mäusen	D
	Institut für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie	GF, EE, AFW	N, Im, a	2.021	977										D	167 von 2.021 Mäusen	D
	Institut für Physiologie und experimentelle Pathophysiologie	GF	N	1.189	674										D	166 von 1.189 Mäusen	D
	Institut für zelluläre und molekulare Physiologie	GF	H	486	20								20		D	305 von 486 Mäusen	D
	Kinder- und Jugendklinik	GF, EE	St, a	20	57					67					D	10 von 20 Mäusen	D
	LS für Anatomie I	GF	N, a	55									12		D	32 von 55 Mäusen	D
	LS für Anatomie II	GF	N	242											D	53 von 242 Mäusen	D
	LS für Biochemie I	GF	N	295	98				8						D		
	LS für Biochemie II	GF	N	893											D	754 von 893 Mäusen	D
	LS für Experimentelle Medizin I	GF, DK	St, a, s	334					4		24				D	230 von 334 Mäusen	D
LS für Experimentelle Medizin II	GF	K	8											D			
LS für Genetik	GF, EE	K	287											D			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Jahr	Einrichtung, die die Versuche durchgeführt hat	Art der Forschung	Forschungsthemen	Art und Anzahl der Versuchstiere											Herkunft der Versuchstiere	Anzahl transgener Versuchstiere	Herkunft der transgenen Versuchstiere
				Mäuse	Ratten	Meerschweinchen	andere Nagetiere	Kaninchen	Schweine	Schafe	Wachteln	Hühner	Amphibien				
noch 2005	LS für Pharmazeutische Biologie	GF	H	8										D			
	LS für Zoologie I	S	a	176								14		D, EU			
	LS für Zoologie II	AFW	s		8								17	D			
	Medizinische Klinik 1	EE	K, Im	575				26						D			
	Medizinische Klinik 2	GF	a		34									D			
	Medizinische Klinik 3	GF, EE	K, D	1.397				2						D	876 von 1.397 Mäusen	D	
	Medizinische Klinik 4	GF	a	588	628									D	490 von 1.216 Tieren	D	
	Mikrobiologisches Institut	GF, SP	N, In	1.627				7						D	707 von 1.627 Mäusen	D	
	Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgische Klinik	EE	a						7					D			
	Neuropathologisches Institut	GF	K, N	150	376									D			
	Nuklearmedizinische Klinik	GF	s		3									D			
Tierschutzbeauftragter der FAU	AFW	s	120	5					2				D				
Urologische Klinik	GF	K	454										D				
Virologisches Institut	GF	In	265										D	150 von 265 Mäusen	D		
2006	Anästhesiologische Klinik	GF	N, a	96	98									D			
	Augenklinik	GF, EE	Im, a	716	4			16						D			
	BTE / LS für Genetik / Sektion Hämatopoese	GF, EE	Im, K, a, s	1.232										D	149 von 1.232 Mäusen	D	
	Franz-Penzoldt-Zentrum	AFW	s						11	4				D			
	Frauenklinik	GF	K	31	64									D			
	Hals-Nasen-Ohrenklinik	GF, EE	K, a	35	20			34						D			
	Hautklinik	GF, EE	Im, K, s	2.559										D	516 von 2.559 Mäusen	D	
	Herzchirurgische Klinik	GF, AFW	H	219					3					D	91 von 219 Mäusen	D	
	Humangenetisches Institut	GF	s	107										D	31 von 107 Mäusen	D	
	Institut für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie	GF, EE	Im, N, a	831	32									D	114 von 831 Mäusen	D	
	Institut für Physiologie und experimentelle Pathophysiologie	GF	N	1.028	659									D	156 von 1.028 Mäusen	D	
	Institut für zelluläre und molekulare Physiologie	GF	H	333	112								18	D	140 von 333 Mäusen	D	
	Kinder- und Jugendklinik	GF, EE	N, a		189									D			
	LS für Anatomie I	GF	N	27									15	D	23 von 27 Mäusen	D	
	LS für Anatomie II	GF	N	282										D			
LS für Biochemie I	GF	N	314	155					8				D				
LS für Biochemie II	GF	N	1.625										D	1.087 von 1.625 Mäusen	D		
LS für Experimentelle Medizin I	GF, DK	K, St, a	428						6	3			D	202 von 428 Mäusen	D		
LS für Experimentelle Medizin II	GF	K	111										D				
LS für Zoologie II	GF	s	40	6									D	12 von 40 Mäusen	D		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Jahr	Einrichtung, die die Versuche durchgeführt hat	Art der Forschung	Forschungsthemen	Art und Anzahl der Versuchstiere											Herkunft der Versuchstiere	Anzahl transgener Versuchstiere	Herkunft der transgenen Versuchstiere
				Mäuse	Ratten	Meerschweinchen	andere Nagetiere	Kaninchen	Schweine	Schafe	Wacheln	Hühner	Vögel	Amphibien			
noch 2006	Medizinische Klinik 1	GF, EE	K	505				18						D, EU			
	Medizinische Klinik 2	GF	a		22									D			
	Medizinische Klinik 3	GF, EE	K, Im	1.548										D	930 von 1.548 Mäusen	D	
	Medizinische Klinik 4	GF	a	453	450									D	386 von 453 Mäusen	D	
	Mikrobiologisches Institut	GF, DK	In, N	999					3					D	559 von 999 Mäusen	D	
	Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgische Klinik	GF, EE, AFW	a		3			10	77					D			
	Neurochirurgische Klinik	GF	K		48									D			
	Neuroradiologische Abteilung	GF	N		25									D			
	Nuklearmedizinische Klinik	GF	s		16									D			
	Pathologisches Institut – Nephropathologische Abteilung – Neuropathologisches Institut	GF, EE	N, K, s	246	526									D	74 von 246 Mäusen	D	
	Plastisch- und Handchirurgische Klinik	GF, AFW	H, s		86									D			
	Strahlenklinik	EE	K	350										D			
	Tierschutzbeauftragter der FAU	AFW	s	160	5			2						D			
	Urologische Klinik	GF, EE	K	240										D			
Virologisches Institut	GF	Im	349										D	250 von 349 Mäusen	D		
2007	Anästhesiologische Klinik	GF	H	132										D			
	Augenklinik	GF, EE	K, a	296	1			14						D			
	BTE / LS für Genetik / Sektion Hämatopoese	GF, EE	In, K, a	558										D	125 von 558 Mäusen	D	
	Franz-Penzoldt-Zentrum	AFW	s						11	11				D			
	Frauenklinik	S	K		5									D			
	Hals-Nasen-Ohrenklinik	GF	K, a	19				9						D			
	Hautklinik	GF, EE	In, K, s	2.363										D	587 von 2.363 Mäusen	D	
	Herzchirurgische Klinik	GF	H	466						8				D	324 von 466 Mäusen	D	
	Humangenetisches Institut	GF	a	236										D			
	Institut für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie	GF, EE, AFW	St, Im, H, a	2.022	596									D	125 von 2.022 Mäusen	D	
	Institut für Physiologie und experimentelle Pathophysiologie	GF	N	679	499									D	133 von 679 Mäusen	D	
	Institut für zelluläre und molekulare Physiologie	GF	H	219	69								6	D	105 von 219 Mäusen	D	
	Kinder- und Jugendklinik	GF	St, H, N, a	146	267									D			
	LS für Anatomie I	GF	N	132									28	D, EU	19 von 132 Mäusen	D, EU	
	LS für Anatomie II	GF	N	371										D			
	LS für Biochemie I	GF	N	563	48				13					D			
	LS für Biochemie II	GF	N	1.663										D	947 von 1.663 Mäusen	D	
LS für Experimentelle Medizin I	GF	St, a	244										D	150 von 244 Mäusen	D		
LS für Experimentelle Medizin II	GF	K	104										D				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Jahr	Einrichtung, die die Versuche durchgeführt hat	Art der Forschung	Forschungsthemen	Art und Anzahl der Versuchstiere											Herkunft der Versuchstiere	Anzahl transgener Versuchstiere	Herkunft der transgenen Versuchstiere
				Mäuse	Ratten	Meerschweinchen	andere Nagetiere	Kaninchen	Schweine	Schafe	Wachteln	Hühner	Amphibien				
noch 2007	LS für Genetik	GF	K	29										D			
	LS für Pharmazeutische Biologie	GF	H	9										D			
	Medizinische Klinik 1	GF, EE	K	423				12						D			
	Medizinische Klinik 2	GF, EE	H, a		13				2					D			
	Medizinische Klinik 3	GF, EE	K, Im	2.195										D	755 von 2.195 Mäusen	D	
	Medizinische Klinik 4	GF	a	764	878			6						D	540 von 764 Mäusen, 20 von 878 Ratten	D	
	Mikrobiologisches Institut	GF, DK	In, N	732				1						D	383 von 732 Mäusen	D	
	Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgische Klinik	GF, EE, AFW	a		77					35				D			
	Neurochirurgische Klinik	GF	K, N	120	80									D			
	Neuropathologisches Institut	GF, EE	N, s	125	262									D	125 von 125 Mäusen	D	
	Neuroradiologische Abteilung	GF	N		47									D			
	Nuklearmedizinische Klinik	GF, AFW	s		50									D			
	Orthopädisch-Rheumatologische Abteilung	EE, DK	a	46						6				D			
	Pathologisches Institut – Nephropathologische Abteilung	GF	a	83	29									D	41 von 83 Mäusen	D	
	Plastisch- und Handchirurgische Klinik	GF, EE, AFW	a		326						35			D			
	Professur für Tierphysiologie	GF	s	295	4									17	D	97 von 295 Mäusen	D
	Strahlenklinik	EE	K	12											D		
Tierschutzbeauftragter der FAU	AFW	s	156	4				2						D			
Urologische Klinik	S	K	260											D			
Virologisches Institut	GF	In, s	383											D	183 von 383 Mäusen	D	
2008	Augenklinik	GF, EE	a	617				15						D, EU			
	BTE/LS für Genetik/Sektion Hämatopoese	GF	Im, a	417										D	210 von 417 Mäusen	D	
	Experimentell-Therapeutische Abteilung	GF	N	10	544									D	186 von 544 Ratten	D	
	Franz-Penzoldt-Zentrum	AFW	s						5	6				D			
	Frauenklinik	S	K	38	2									D			
	Hals-Nasen-Ohrenklinik	GF	K, N	9				21									
	Hautklinik	GF	Im, In	731										D	182 von 731 Mäusen	D	
	Herzchirurgische Klinik	GF	H	623						14				D	134 von 623 Mäusen	D	
	Humangenetisches Institut	GF	a	500										D	226 von 500 Mäusen	D	
	Institut für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie	GF, EE, AFW	St, Im, N, H, a	1.446	159									D	321 von 1.446 Mäusen	D	
Institut für Physiologie und experimentelle Pathophysiologie	GF	N	1.030	338									D	223 von 1.030 Mäusen	D		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Jahr	Einrichtung, die die Versuche durchgeführt hat	Art der Forschung	Forschungsthemen	Art und Anzahl der Versuchstiere											Herkunft der Versuchstiere	Anzahl transgener Versuchstiere	Herkunft der transgenen Versuchstiere
				Mäuse	Ratten	Meerschweinchen	andere Nagetiere	Kaninchen	Schweine	Schafe	Wacheln	Hühner	Vogel	Amphibien			
noch 2008	Institut für zelluläre und molekulare Physiologie	GF	H	121	170								11	D, a	3 von 121 Mäusen	D	
	Kinder- und Jugendklinik	GF	N, a	265	83									D			
	LS für Anatomie I	GF	N	76								8		D, EU	10 von 76 Mäusen	D	
	LS für Biochemie I	GF	N	603	45			4						D, a			
	LS für Biochemie II	GF	N	974										D	780 von 974 Mäusen	D	
	LS für Entwicklungsbiologie	GF	a										15	D			
	LS für Tierphysiologie	GF	s	325									20	D	105 von 325 Mäusen	D	
	Medizinische Klinik 1	EE	St, K	647	82			5						D			
	Medizinische Klinik 3	GF, EE	K, Im, a	1.528										D	565 von 1.528 Mäusen	D	
	Medizinische Klinik 4	GF	a	744	530									D	428 von 744 Mäusen, 39 von 530 Ratten	D	
	Medizinische Klinik 5	GF	N	130										D			
	Mikrobiologisches Institut	GF, DK	In, N	1.034					1					D	410 von 1.034 Mäusen	D	
	Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgische Klinik	GF, EE, AFW	a, s		18					32				D			
	Neurochirurgische Klinik	GF	K	100	120									D			
	Neuroradiologische Abteilung	GF	N		30									D			
	Nuklearmedizinische Klinik	GF, AFW	K, s	30	8									D			
	Pathologisches Institut – Nephropathologisches Institut	GF	H, a	184										D	91 von 184 Mäusen	D	
	Plastisch- und Handchirurgische Klinik	EE, AFW	a		356						33			D			
	Strahlenklinik	EE	K	97										D			
	Tierschutzbeauftragter der FAU	AFW	s	150	4				2					D			
Virologisches Institut	GF	In	445										D	320 von 445 Mäusen	D		
Zentrum für medizinische Physik und Technik	GF	K	95										D				
2009	Augenklinik	GF, EE	a	587										D	20 von 587 Mäusen	D	
	BTE/LS für Genetik/Sektion Hämatopoese	GF	Im, a	390										D	234 von 390 Mäusen	D	
	Experimentell-Therapeutische Abteilung	GF	N	124	283									D	50 von 124 Mäusen, 105 von 283 Ratten	D	
	Frauenklinik	GF, S	K	28	49									D, EU			
	Hals-Nasen-Ohrenklinik	GF	N					88						D			
	Hautklinik	GF	In, Im	872										D	192 von 872 Mäusen	D	
	Herzchirurgische Klinik	GF, EE	H	421						7				D, EU	19 von 421 Mäusen	D	
	Institut für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie	GF, EE	Im, N, H, a	636	112									D	319 von 636 Mäusen	D	
	Institut für Physiologie und experimentelle Pathophysiologie	GF	N	893	352									D, EU, a	191 von 893 Mäusen	D, EU, a	
Kinder- und Jugendklinik	GF	N, H	158	915									D				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Jahr	Einrichtung, die die Versuche durchgeführt hat	Art der Forschung	Forschungsthemen	Art und Anzahl der Versuchstiere										Herkunft der Versuchstiere	Anzahl transgener Versuchstiere	Herkunft der transgenen Versuchstiere
				Mäuse	Ratten	Meerschweinchen	andere Nagetiere	Kaninchen	Schweine	Schafe	Wachteln	Hühner	Amphibien			
noch 2009	LS für Anatomie I	GF	N	135										D	21 von 135 Mäusen	D
	LS für Biochemie I	GF	N	518	38			4						D, a		
	LS für Biochemie II	GF	N	1.580										D	1.154 von 1.580 Mäusen	D
	LS für Entwicklungsbiologie	GF	a										158	D, EU		
	LS für Genetik	GF	Im	201										D	54 von 201 Mäusen	D
	LS für Tierphysiologie	GF	s	435									20	D, EU	85 von 435 Mäusen	D
	Medizinische Klinik 3	GF, EE	K, Im, a	1.802										D	692 von 1.802 Mäusen	D
	Medizinische Klinik 4	GF	a	801	533									D	568 von 801 Mäusen	D
	Medizinische Klinik 5	GF	Im	1.699										D	18 von 1.699 Mäusen	D
	Mikrobiologisches Institut	GF, DK	In	1.834										D	784 von 1.834 Mäusen	D
	Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgische Klinik	EE, AFW	a, s		5					5				D, EU		
	Neurochirurgische Klinik	GF	N		56									D		
	Neuropathologisches Institut	GF	N		123									D		
	Neuroradiologische Abteilung	EE	H						27					D		
	Nuklearmedizinische Klinik	GF	K	121	12									D	14 von 121 Mäusen	D
	Pathologisches Institut – Nephropathologische Abteilung	GF	H, a	289										D	64 von 289 Mäusen	D
	Plastisch- und Handchirurgische Klinik	EE, AFW	a, s		322						23			D		
Strahlenklinik	EE	K	265										D			
Tierschutzbeauftragter der FAU	AFW	s	150	2				1					D			
Zentrum für medizinische Physik und Technik	GF	K	50										D			