

**JLU**

NEUE WEGE. SEIT 1607.

JUSTUS-LIEBIG-  
 UNIVERSITÄT  
GIESSEN



FACHBEREICH 10 II VETERINÄRMEDIZIN

## **Vorlesung RECHTSMODUL**

Projektplanung und Genehmigungsverfahren

Stephanie Krämer



## Voraussetzungen zum Absolvieren dieser e-Learning-Einheit

Sie sollten sich mit dem Abschnitt 5 des Tierschutzgesetzes und der Tierschutzveruchstierverordnung befasst haben. Darüber hinaus ist die EU-Direktive 2010/63 EU zu berücksichtigen.

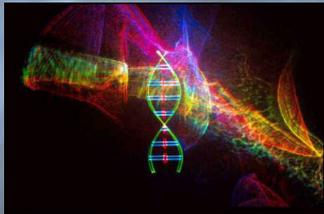
### Stichworte:

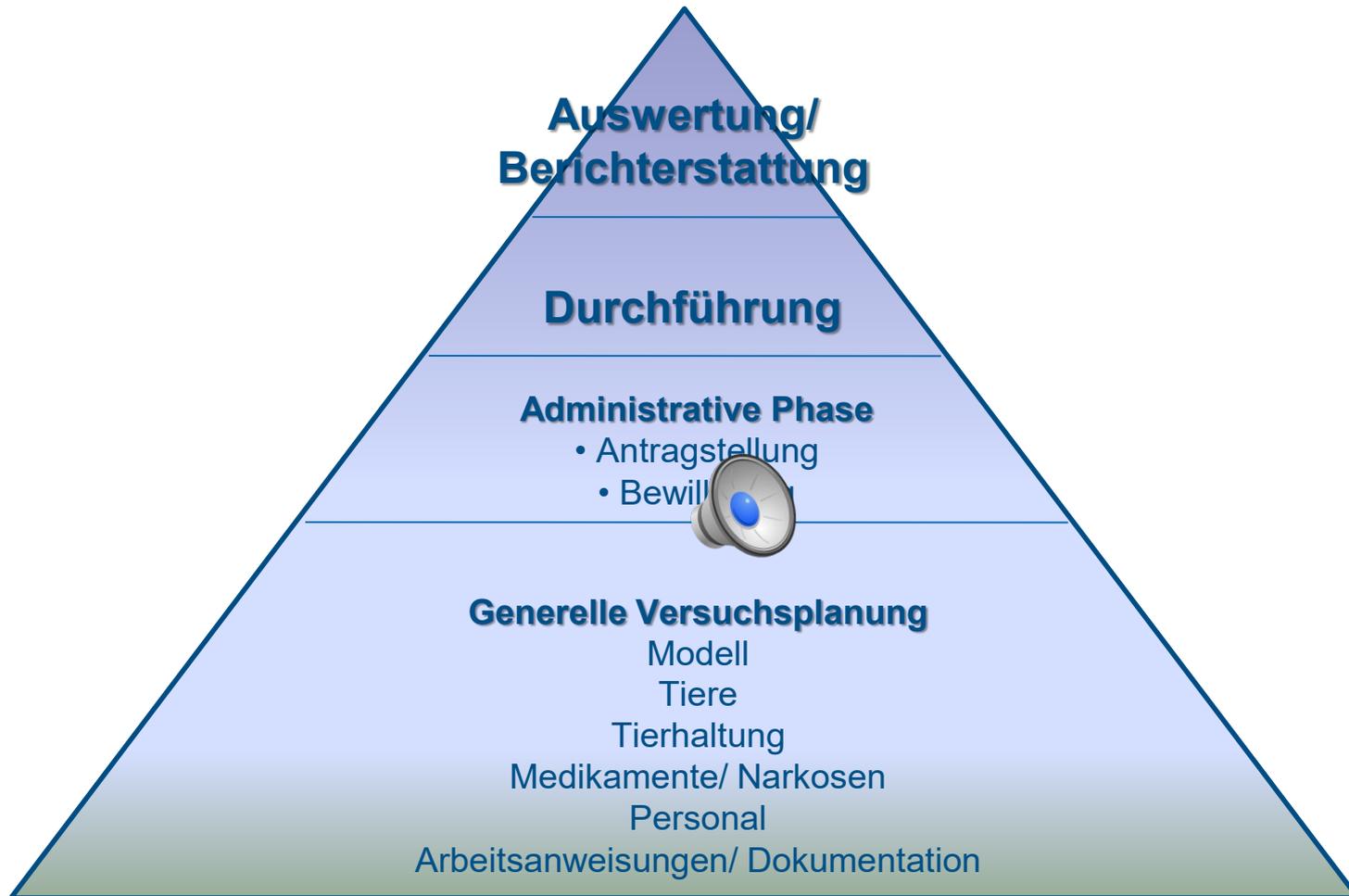
Projekt/ Verfahren

Unterschied Anzeige vs. Genehmigungsverfahren

Voraussetzungen zur Genehmigung

Versuchsplanung und  
Protokollführung:  
 Führung:  
Wo sind die Probleme?

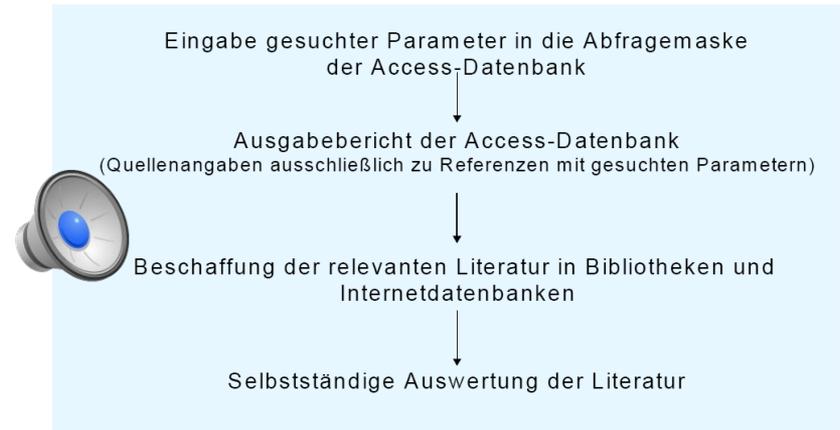
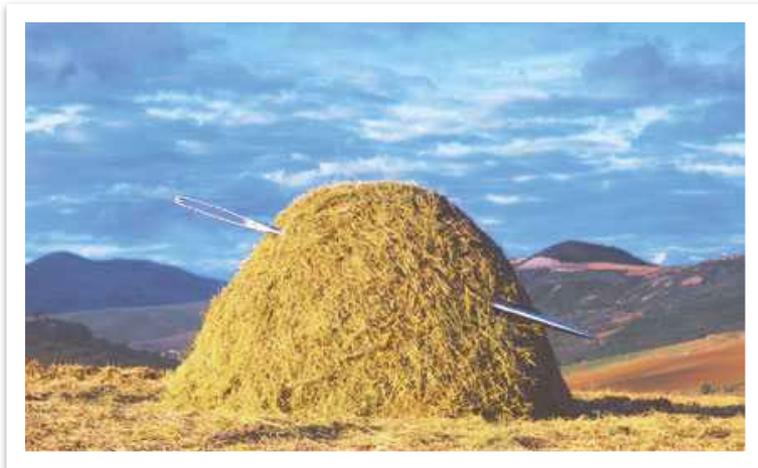




# Generelle Versuchsplanung



# Datenbankrecherche



## Veterinärmedizinische Datenbanken

Alternative Veterinärmedizin	<a href="http://www.ahvma.org/">http://www.ahvma.org/</a>
Tiermedizinischer Online-Dienst	<a href="http://www.vetline.de">http://www.vetline.de</a>
International Mouse Strain Resource	<a href="http://www.informatics.jax.org/imsr/">http://www.informatics.jax.org/imsr/</a>
UNIVERSITÄT ZÜRICH	<a href="http://www-vetpharm.unizh.ch/index.htm">http://www-vetpharm.unizh.ch/index.htm</a>
Institut für Veterinärpharmakologie und – toxikologie	
Washington University	<a href="http://netvet.wustl.edu/">http://netvet.wustl.edu/</a>
Division of Comparative Medicine	
The Mouse in Science	<a href="http://www.vetmed.ucdavis.edu/">http://www.vetmed.ucdavis.edu/</a>
Vetion.de das unabhängige Internetportal für Tiergesundheit und Tiermedizin.	<a href="http://www.vetion.de/">http://www.vetion.de/</a>

## Deskriptoren

- system- und datenbankspezifische Vokabularien  
NLM-Klassifizierung (*Index Medicus*® der NIH)

### Problem:

Sog. „*Exact Match*“-Operatoren (nur Referenzen, die durch die Suchanfrage und Operationen einzelner Suchanfragen spezifisch werden) können das Retrieval erschweren und dazu führen, dass dem Endnutzer den Zugang zu diesem operativen System erschweren bzw. sogar unmöglich machen

Suchwörter = Keywords

Freitextsuche = unkontrollierte Vokabularien

Thesauri = kontrollierte Vokabularien



MeSH = *Medical Subject Headings*

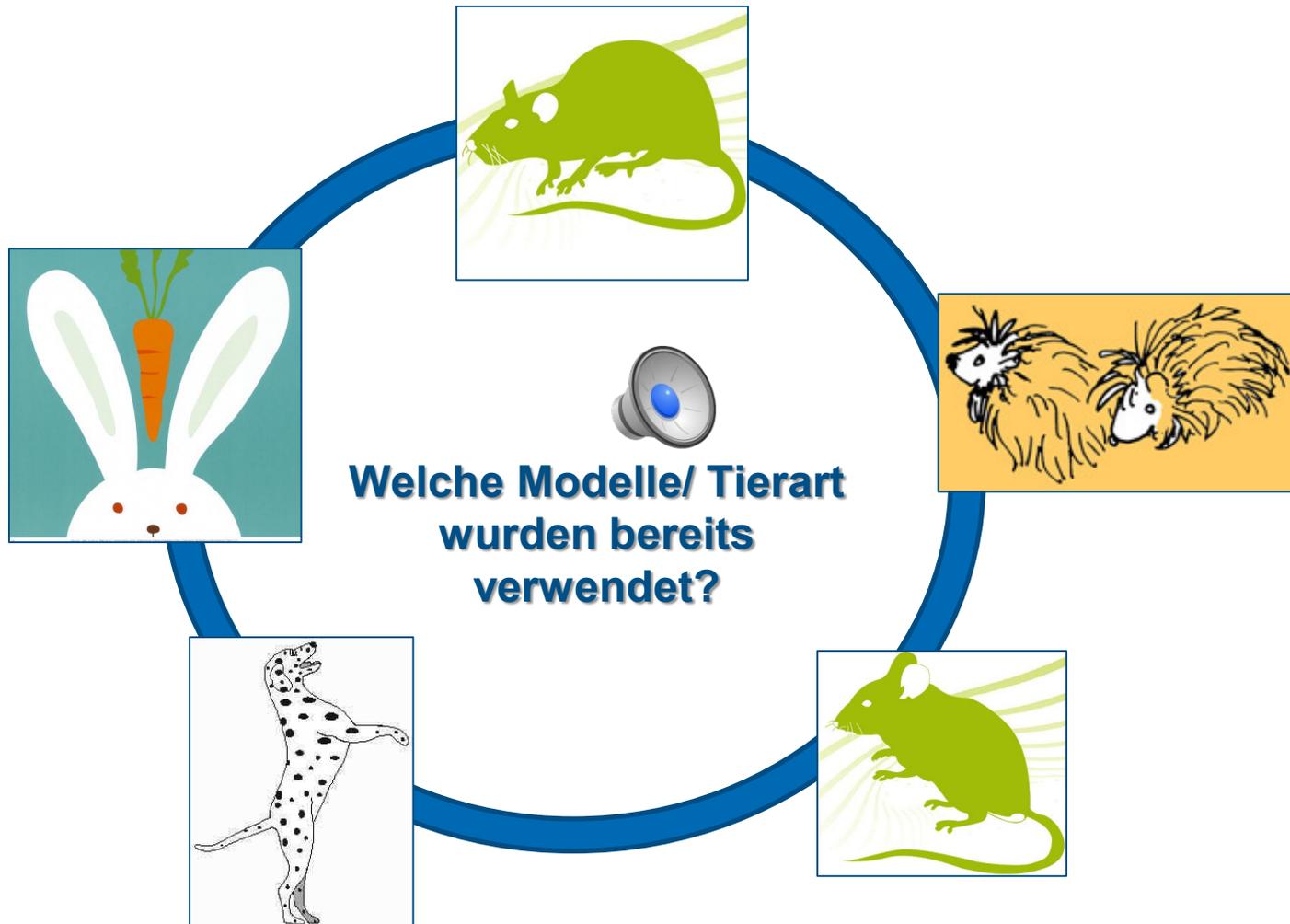


*Boolsche Operatoren* = Verknüpfung  
mittels  
AND, OR;NOT

<u>Online DB</u>	<u>Suchsystembesonderheiten</u>	<u>Verschlagwortung</u>	<u>Inhalt</u>	<u>Aktualisierung</u>	<u>Adresse</u>
Medline®/ PubMed	<i>MEDLARS</i> (Medical Literature Analysis and Retrieval System; von der National Library of Medicine entwickeltes System)	<i>MeSH</i> (Medical Subject Headings) maßgeblicher Thesaurus der biomedizinischen Terminologie)	Artikel aus den Bereichen Medizin, med. Pflegeberufe, Veterinärmedizin Zahnmedizin	5x wöchentlich	<a href="http://www.pubmed.gov">http://www.pubmed.gov</a> Recherchen sind kostenfrei
BIOSIS®- Previews	<i>Relational Indexing</i> Hierarchie mit Ober- und Unterbegriffen ( <i>Modifier</i> ); Verknüpfung (Relation) in Form eines Begriffssatzes für jeden Deskriptor	<i>Authority Files</i> fachlich sortierte Listen von kontrollierten Suchbegriffen (Deskriptoren)	Agrikultur, Biologie, Biomedizin u. -technologie, Genetik, Medizin, Mikrobiologie, Pharmakologie, Veterinärmedizin, Zoologie	wöchentlich	<a href="http://www.biosis.org">http://www.biosis.org</a> Recherchen sind kostenpflichtig
ISI® Web of Science	<i>Cited reference searching</i> Bewertung ('Impact factor') der Referenzen hinsichtlich ihrer Zitierhäufigkeit in den für das Fachgebiet wichtigen Zeitschriften und Verknüpfung zu den referenzierenden Artikeln	Kein eigentlicher Thesaurus, Verschlagwortung erfolgt automatisch aufgrund der Angaben der Autoren eines Artikels sowie <i>Abstract</i> - und <i>Keyword</i> angaben der <i>Journals</i>	Multidisziplinäre kommerzielle Zeitschriften-Datenbank u.a. aus den Bereichen Gesundheit, Geisteswissenschaften, Sozialwissenschaften	je nach Bereich wöchentlich bis monatlich	<a href="http://www.isinet.com">http://www.isinet.com</a> Recherchen sind kostenpflichtig
Ovid®-Gateway	Mit der Migration auf den Ovid Online-Server steht die verbesserte Rechercheoberfläche von OvidWeb zur Verfügung, welche die Möglichkeit bietet, gleichzeitig in BIOSIS® und Medline®, Journals@Ovid zu recherchieren. Journals@Ovid ist eine komplette Datenbank mit den Volltexten mehrerer hundert Zeitschriften verschiedener Verlage. ( <a href="http://www.ovid.com">http://www.ovid.com</a> )				

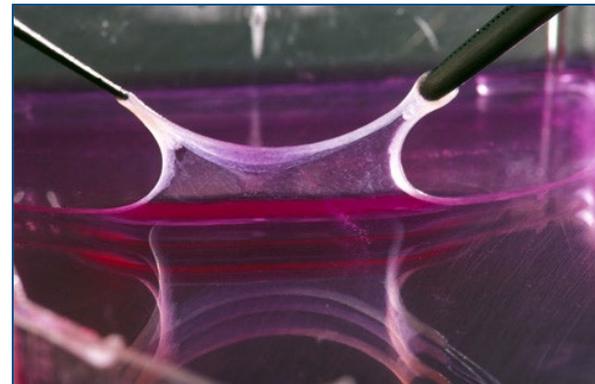
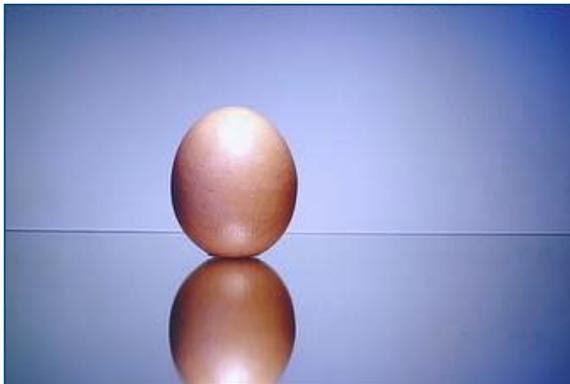
(Quelle: Diss. M. Broda, 2008)

# Generelle Versuchsplanung



# Generelle Versuchsplanung

## Prüfen von Alternativmethoden?



## Datenbanken für alternative Verfahren

go3R, DIMDI, AnimalZEBET

Alternatives to the Use of Live Vertebrates in Biomedical Research and Testing <http://sis.nlm.nih.gov/Tox/ToxAnimal.html>

AltWeb, The Johns Hopkins Center for Alternatives to Animal Testing <http://altweb.jhsph.edu/>

Stiftung Forschung 3R <http://www.forschung3r.ch/>

ECVAM: European Center for the Validation of Alternative Methods <http://www.jrc.it/ei/ecvam>

European Society of Toxicology In Vitro <http://www.xs4all.nl/~shorbach/estiv/>

Fund for the Replacement of Animals in Medical Experiments <http://www.frame-uk.demon.co.uk/>



Testing Industrial Platform (IVTIP) <http://www.ivtip.org>

Institute for In Vitro Sciences <http://www.iivs.org>

Finding Alternatives to Animal Research [http://www.healthsystem.virginia.edu/internet/library/collections/subject\\_info/animal\\_research.cfm](http://www.healthsystem.virginia.edu/internet/library/collections/subject_info/animal_research.cfm)

Norwegian Reference Center for Laboratory Animal Science and Alternatives <http://oslovet.veths.no/>



Bundesinstitut für Risikobewertung

Startseite | Sitemap | Kontakt | -A A +A | English

Suchbegriff eingeben   | erweiterte Suche

A-Z Index

**DAS INSTITUT** | **LEBENSMITTELSICHERHEIT** | **PRODUKTSICHERHEIT** | **CHEMIKALIENSICHERHEIT**

Sie befinden sich hier: [Startseite](#) > [Das Institut](#) > [Datenbanken](#) > [AnimAlt-ZEBET](#)

## DAS INSTITUT

Leitbild

Gesetzlicher Auftrag

Zahlen und Fakten

Struktur

Wissenschaftlicher Beirat

Bibliothek

### Datenbanken

**AnimAlt-ZEBET**

AnimalTestInfo

BTL

BfR-Empfehlungen zu  
Materialien für den  
Lebensmittelkontakt

LFGB-Sammlung

Gute Laborpraxis (GLP)

Grundsätze zur Guten  
wissenschaftlichen Praxis

Qualitätsmanagement

BfR-Kommissionen

## AnimAlt-ZEBET

Es gehört zu den Aufgaben der ZEBET, Wissenschaftlern aus Industrie, Universitäten und Behörden Informationen über Alternativmethoden in einer hierfür entwickelten Datenbank zur Verfügung zu stellen. Seit Februar 2000 bis Dezember 2014 wurde die Datenbank der ZEBET über Alternativmethoden zu Tierversuchen (AnimAlt-ZEBET) im Internet lizenzfrei über das Deutsche Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) angeboten. Das BfR bietet AnimAlt-ZEBET seit Juni 2015 auf seiner Webseite an.

Der Link zur Datenbank:

- <https://apps.bfr.bund.de/animalt-zebet/>

Die ZEBET-Datenbank ist vor allem darauf ausgerichtet, den im Tierschutzgesetz geforderte Prüfung der Unersetzbarkeit von Tierversuchen mit Informationen über mögliche Alternativmethoden zu unterstützen. Dazu bietet die ZEBET-Datenbank bewertete Informationen über Alternativmethoden an.

In der ZEBET-Datenbank werden ausschließlich Methoden dokumentiert, die mindestens eine der drei folgenden Anforderungen erfüllen:

- durch die Anwendung der Methode werden Tierversuche ersetzt (Replacement),
- die Zahl der Versuchstiere wird reduziert (Reduction),
- das Leiden und die Schmerzen der Versuchstiere werden vermindert (Refinement).

Diese Kriterien entsprechen dem wissenschaftlichen Prinzip der "3 R" zur Entwicklung von Alternativmethoden zu Tierversuchen, das von Russel und Burch 1959 entwickelt und in ihrem Buch "The Principles of Humane Experimental Techniques" veröffentlicht wurde.

Folgen Sie uns:



A-Z INDEX

A B C D E F G H I J  
K L M N O P Q R S T  
U V W X Y Z Ä Ö Ü

NACHGEFRAGT - UNSERE  
THEMEN FÜR SIE ERKLÄRT



• Hier erhalten Sie einen schnellen und umfassenden Überblick zu verschiedenen Themen des BfR.

ZEBET IM BFR

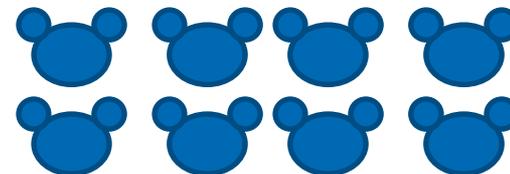
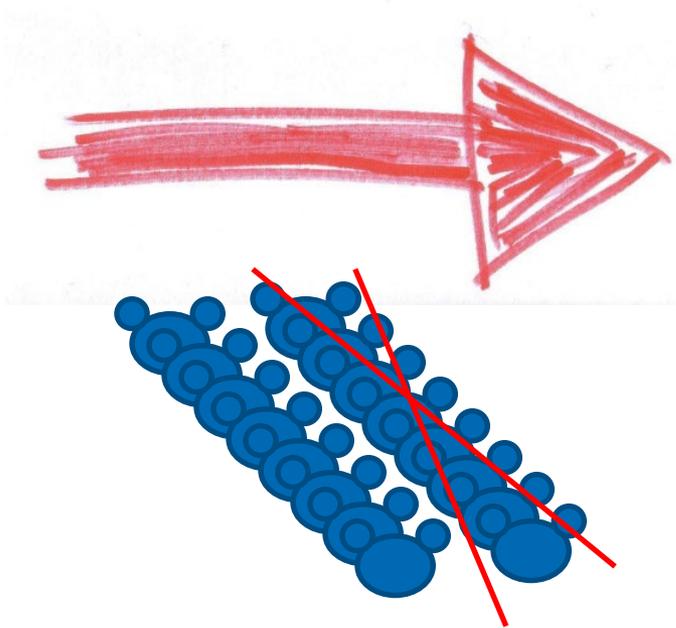
• Ausführliche Informationen zur Arbeit der "Zentralstelle zur Erfassung und Bewertung von Alternativmethoden zum Tierversuch"

SCHLAGWORTE

Mvkntoxine Acrylamid

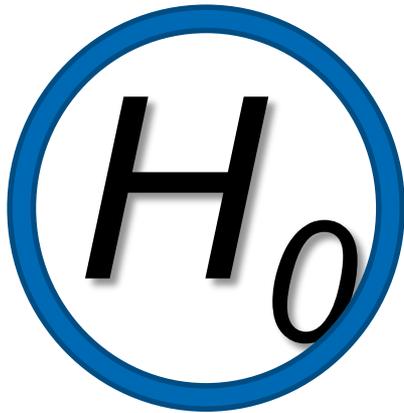
## Prüfung alternativer Fragestellungen:

Ist eine Veränderung der Fragestellung möglich?



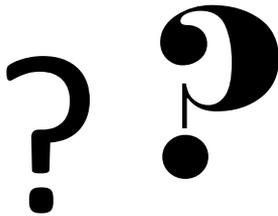
## Formulieren der Hypothese:

Wie muss die Fragestellung formuliert sein, damit die darin enthaltene Hypothese prüfbar wird?

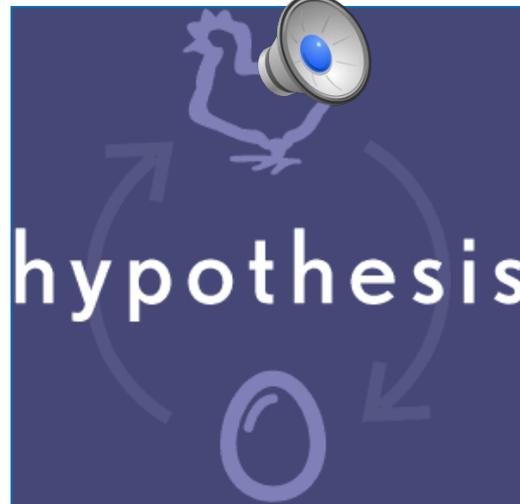


Beantwortet die aufgestellte Hypothese die Fragestellung akkurat?

$$Q := n(n+2) \cdot \sum_{i=1}^k \frac{(p_i)^2}{n-i}$$



$$d := \frac{\sum_{i=2}^n (x_i - x_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n (x_i)^2}$$

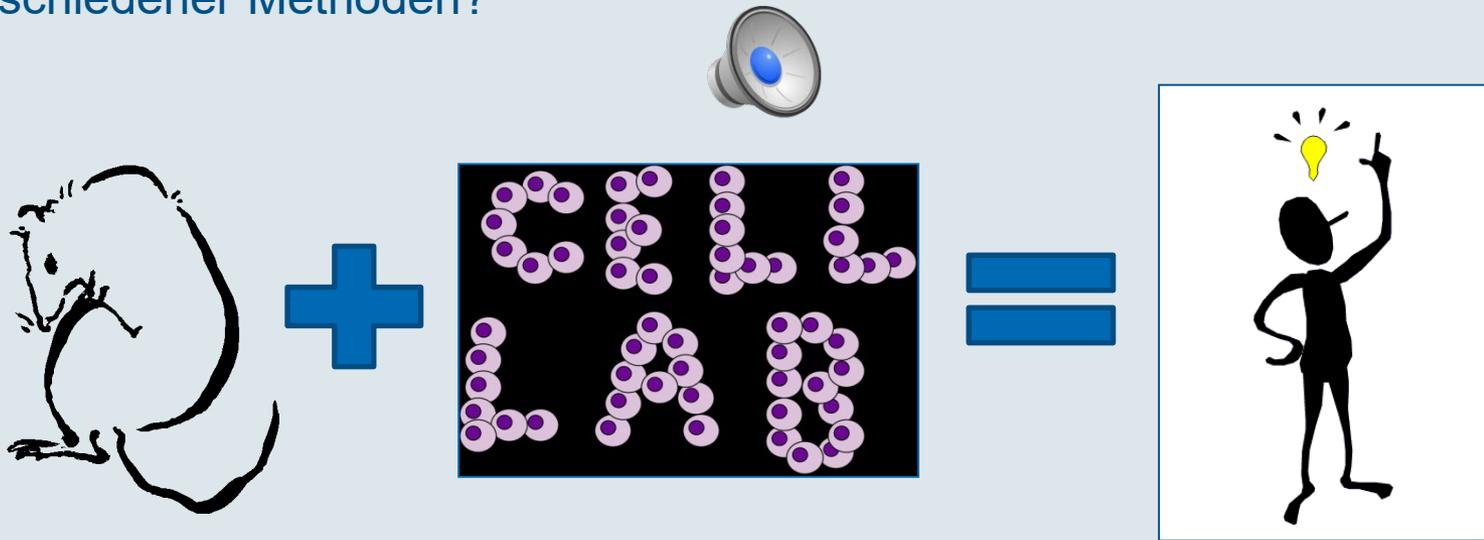


# Generelle Versuchsplanung

## Methodik:

Genügt eine Methode, um die Resultate verlässlich interpretieren zu können?

Liegt ein entscheidender Erkenntnisgewinn in einer möglichen Kombination verschiedener Methoden?



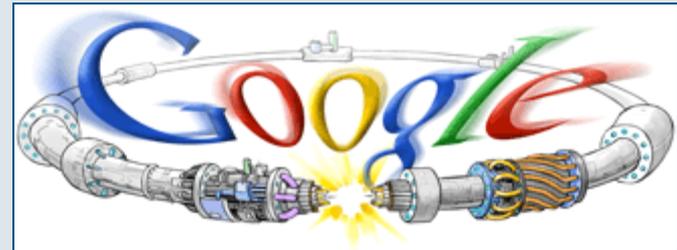
# Generelle Versuchsplanung

## Festlegen der Messmethoden:

Welcher Parameter soll wie gemessen werden (Bezug zur Referenzmethode)?

Wie werden die Ergebnisse verteilt sein (Statistik)?

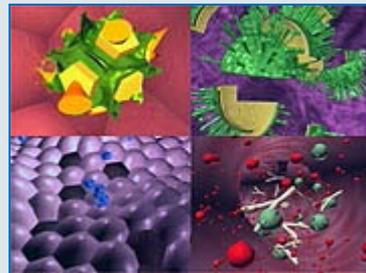
Welche Geräte/ Räumlichkeiten werden für die Messungen benötigt (z.B. Radioaktivität)?



# Generelle Versuchsplanung

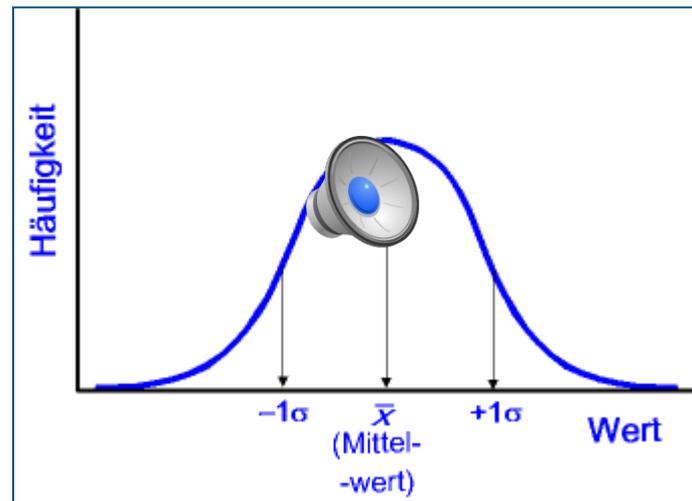
Beeinflussung der Messparameter:

Gibt es mögliche (Umwelt)-Faktoren, die nicht direkt mit dem Versuch zusammenhängen, aber dennoch die Messergebnisse beeinflussen könnten?



# Generelle Versuchsplanung

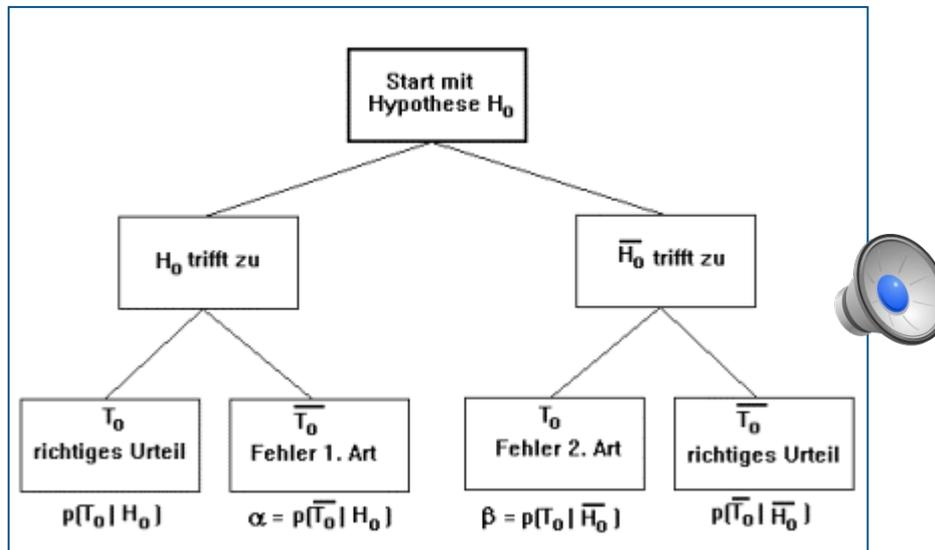
## Erwartete Streuung der Messungen



- Gibt es Erfahrungswerte von vorherigen Messungen?
- Was ist aus ähnlichen Versuchen bekannt?

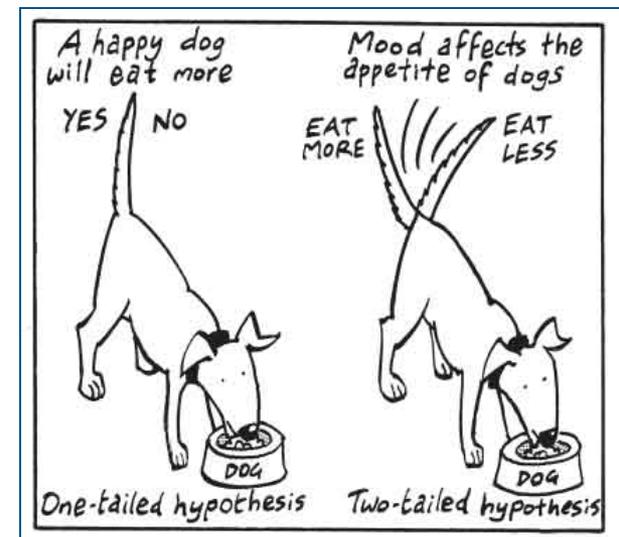
## Statistische Methodik

Mit welcher Methode kann eine verlässliche Aussage gemacht werden?

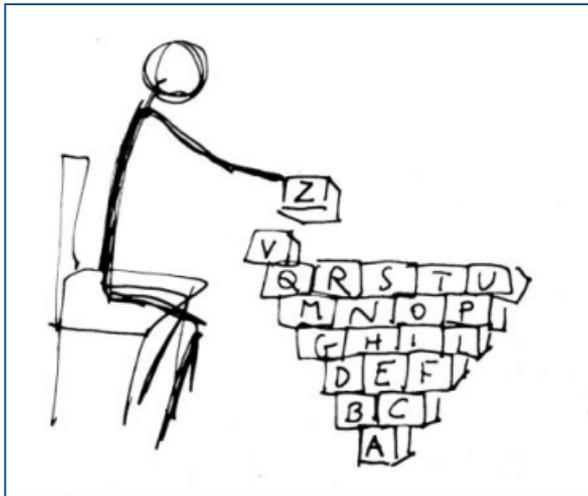


### Ziel:

- größtmögliche Schonung der Tiere
- so wenig Tiere wie möglich



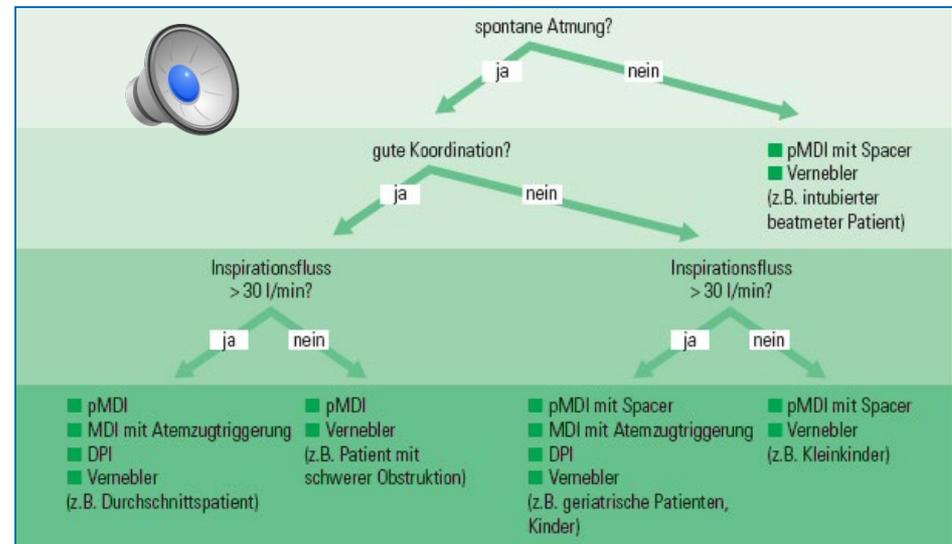
## Struktur des Versuchsablaufs



Definition eines Prozessflussdiagramms

## Sinnvolle Reihenfolge für Vorversuche festlegen

Welche Resultate müssen erzielt werden, um Folgeversuche durchführen zu können?



# Konkrete Versuchsplanung

## Erstellen einer Agenda

Beinhaltet konkreten Versuchsablauf unter Berücksichtigung von:



- Personalverfügbarkeit (Namen)
- Verfügbarkeit der Einrichtungen
- Tierbelastungen
- Konditionierungszeiten etc.



 aus der so entstehenden Zeitachse kann die Detailplanung entwickelt werden

# Konkrete Versuchsplanung

## Kontaktaufnahme zu relevanten Personen

Vorstellung und kritische Diskussion des Versuchszieles, der einzusetzenden Modelle und des konkreten Versuchsablaufs.



- Tierschutzbeauftragter
- Tierhausleiter
- Geräteverantwortliche der Messanlagen
- Labororganisation

# Konkrete Versuchsplanung

## Erstellen von Checklisten



1. Tiere
2. Material/ Tierhaltung
3. Gerät 
4. Benötigte Narkosemittel/ Schmerzmittel/  
Medikamente
5. Personal
6. Arbeitsanweisungen
7. Dokumentation

# Konkrete Versuchsplanung

## Checkliste TIERE

- Welche Tiere (Art/ Linie)?
- GVO?
- Sex; Alter?
- Wurfgeschwister?
- Anzahl?
- Haltungsart?
- Bezugsquelle/ Hygienestandards?
- Lieferung/ Transport (Zeiten)?
- Zirkadianer Rhythmus?
- Adaptation?
- Aufnahme/ Gesundheitscheck?
- Handling?
- Tierärztliche Überwachung während des Versuchs?



# Konkrete Versuchsplanung

## Abbruchkriterien – „Humane Endpunkte“ !!!

Erstellung eines *Kriterienkataloges* in dem entsprechende klinische Anzeichen mit entsprechenden *Handlungsanweisungen* formuliert werden und befähigte Personen benannt werden, die diese Maßnahmen umsetzen müssen

### Bei Versuchsabbruch:

Wer hat Entscheidungskompetenz?

Welche Tötungsmaßnahme wird ergriffen?

Muss Gewebe/ Organe entnommen werden?



# Konkrete Versuchsplanung

## Checkliste MATERIAL/ TIERHALTUNG

- Wer ist verantwortlich?
- Welche Räume stehen zur Verfügung?
- Zutrittsregelungen klären
- Welche Käfigtypen/ Haltungsform wird angestrebt?
- Welches Futter soll verwendet werden?
- Futterbeschaffung bei Spezialdiäten
- Welche Einstreu soll verwendet werden?
- Kann Cage-Enrichment betrieben werden?
- Häufigkeit Käfigwechsel/ Reinigung?



# Konkrete Versuchsplanung

## Checkliste GERÄTE

- Geräte für Untersuchungen
- Narkosegeräte
- OP-Besteck
- Verbrauchsmaterialien



## Checkliste NARKOSEMITTEL/ SCHMERZMITTEL/ MEDIKAMENTE

- Narkosemittel
- Analgetika (BTM)
- Antibiotika
- pharmakologische Substanzen  
(Dosierung, Formulierung, Applikationsweg!)



- Müssen besondere Maßnahmen für die Entsorgung von Kot/ Kadavern etc. berücksichtigt werden?



## Checkliste PERSONAL

- Verantwortlichkeiten
- Stellvertretung
- Erreichbarkeit
- Ausbildung
- Verfügbarkeit
- Einsatzplan



## Checkliste ARBEITSANWEISUNGEN

- SOP's; Anwendung unter GLP-Richtlinien
- SOP für die Tierhaltung
- SOP für Untersuchungsgänge
- SOP für Messungen





**Gute Laborpraxis / Good Laboratory Practice**

**GLP-Bescheinigung / Statement of GLP Compliance**  
(gemäß / according to § 156 Abs. 1 Chemikaliengesetz)

Eine GLP-Inspektion zur Überwachung der Einhaltung der GLP-Grundsätze gemäß Chemikaliengesetz bzw. Richtlinie 86/325/EEG wurde durchgeführt in der Prüfereinrichtung: Assessment of conformity with GLP according to Chemikaliengesetz and Directive 86/325/EEC at the test facility.

**Across Barriers GmbH**  
Science Park 1  
66123 Saarbrücken

Prüfungen nach Kategorien / Areas of Expertise  
(gemäß / according to ChemVwV-GLP Nr. 5.3 / OECD guidance)

<b>Prüfkategorie 1:</b> Prüfungen zur Bestimmung der physikalisch-chemischen Eigenschaften und Gehaltsbestimmungen	<b>Category 1:</b> Physical-chemical testing
<b>Prüfkategorie 2:</b> Analytische Prüfungen an biologischen Materialien	<b>Category 2:</b> Analytical and clinical chemistry testing
<b>Prüfkategorie 3:</b> Sonstige Prüfungen: (Prüfung und Bestimmung toxikologischer Eigenschaften in-vitro an Zellsystemen und Geweben)	<b>Category 3:</b> Other studies (In-vitro toxicity studies with cell systems and tissues)

Datum der Inspektion / Date of Inspection: **18.05.2005**

Die genannte Prüfereinrichtung befindet sich im nationalen GLP-Überwachungsverfahren und wird regelmäßig auf Einhaltung der GLP-Grundsätze überwacht. The above mentioned test facility is included in the national GLP Compliance Programme and is inspected on a regular basis.

Auf der Grundlage des Inspektionsberichtes wird hiermit bestätigt, dass in dieser Prüfereinrichtung die oben genannten Prüfungen unter Einhaltung der GLP-Grundsätze durchgeführt werden können. Based on the inspection report it can be confirmed, that the test facility is able to conduct the abovementioned studies in compliance with the Principles of GLP.

Saarbrücken, 30.06.2005

*Andre Johann*  
Dr. Andre Johann



Saarland  
Ministerium für Umwelt

# Konkrete Versuchsplanung

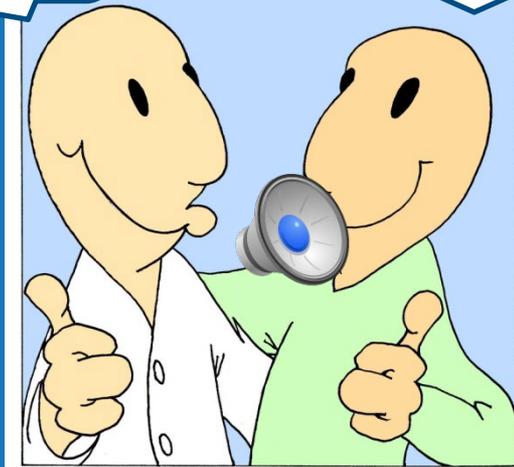
## Checkliste DOKUMENTATION

- Anfertigen von Arbeitstabellen oder „Versuchstagebuch“
- dienen der lückenlosen Erfassung des Versuchsablaufes
- Dokumentation für jedes Tier (Ankunft, Behandlung, besondere Vorkommnisse, Verbleib)
- sollten Datum, Uhrzeit, Namen, Tiernummer, Gewicht, besondere Vorkommnisse etc. beinhalten
- müssen für alle beteiligten Experimentatoren jederzeit zugänglich sein
- Grundlage der Auswertung für offizielle *Versuchsdokumentation* (Aufzeichnungen nach § 9a) und jährliche *Versuchstiermeldung* bei der Behörde zur Erfassung der Tierzahlen



Alles gecheckt!  
Alles o.k.!

Lass' uns einen TVA  
schreiben!



# Administrative Phase

**Stufe I:** Erstellen des Tierversuchsantrages/ Rücksprache mit *Tierschutzbeauftragtem!*

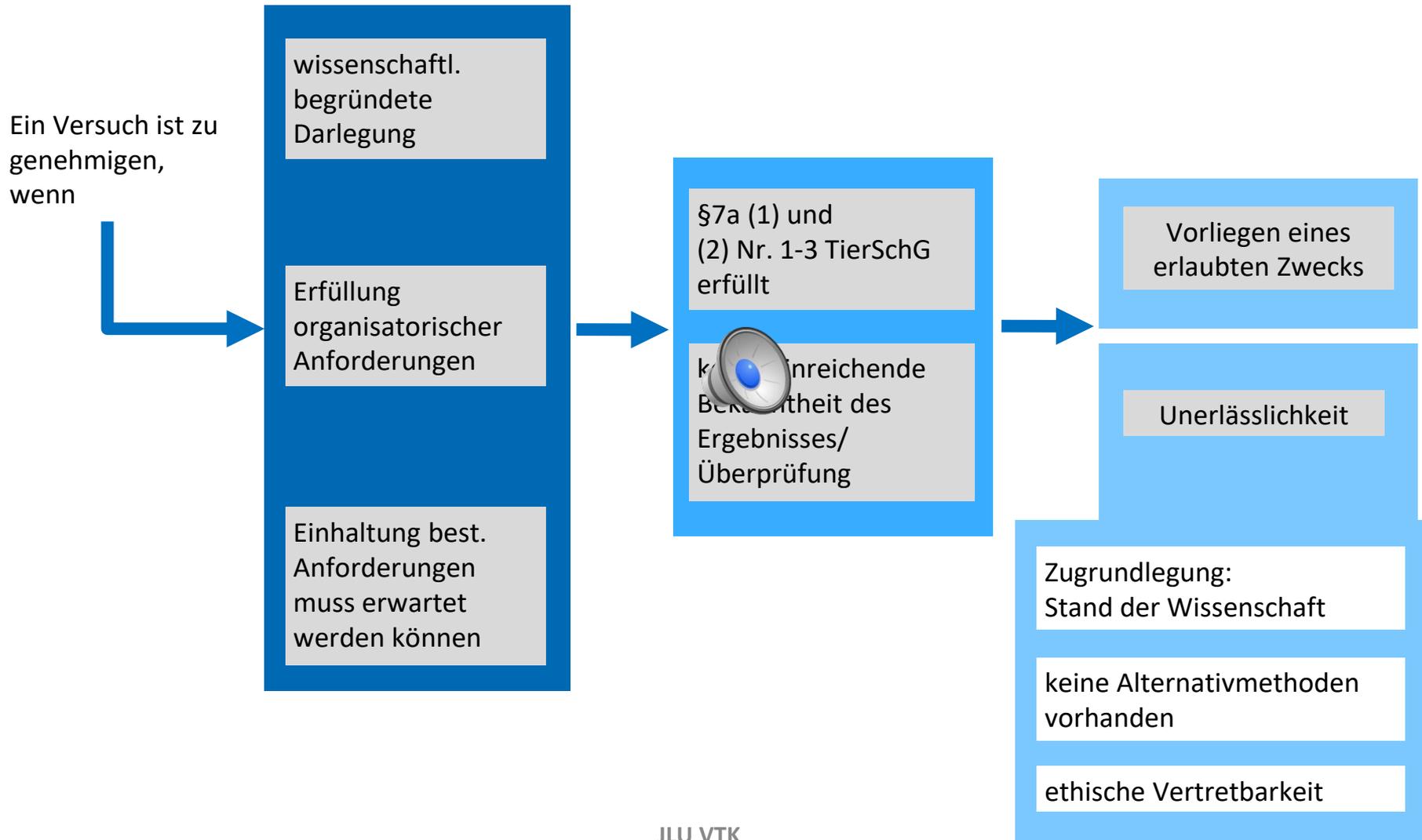
**Stufe II:** Überprüfung und evt. Stellungnahme seitens der Behörde

**Stufe III:** Genehmigung/ Ablehnung

Wichtig! Unvorhergesehene  
Wartefristen einkalkulieren!



# Genehmigungsvoraussetzungen



# Das Problem – der Föderalismus

## Art. 30 GG

Die Ausübung der staatlichen Befugnisse und die Erfüllung der staatlichen Aufgaben ist Sache der Länder, soweit dieses Grundgesetz keine andere Regelung trifft oder zulässt.

## Art. 83 GG

Die Länder führen die Bundesgesetze als eigene Angelegenheit aus, soweit dieses Grundgesetz nichts anderes bestimmt oder zulässt.

Abweichungen in der Auslegung des Tierschutzrechts zwischen Bundesländern

## Gründe für häufige Rückfragen zu Tierversuchsanträgen

Zeugnisse in Fremdsprachen

Dokumente in englischer Sprache

Fehlende Qualifikationsnachweise

Fehlende Kenntnisse der nationalen Rechtsgrundlagen

Notwendige AG's werden nicht beantragt  es werden AGs für Personen beantragt,  
die keine brauchen

Fehlende aktualisierte NTP bei genehmigungspflichtigen Änderungen

Falsche Tierzahlen bei aktualisierten NTPs

Score Sheet mit schweren Belastungen bei Anzeigen

Fehlende Beschreibung der Belastung

Rechenfehler

Fehlende Begründung der Tierzahlen bei Ausbildungsanzeigen

Nicht ausreichend begründete Änderungsanträge

Unübersichtliche Darstellung der Versuchsaufbauten 

Zeitlicher Ablauf der Eingriffe und Behandlungen ist unklar

Operationen ohne Rasur des OP-Feldes

Hyperämisierung der Schwanzvene durch Erwärmen der ganzen Maus

Falsche Dosierungen

Pharmakologie von Buprenorphin nicht bekannt (Kombination mit Fentanyl u.  
Naloxon)

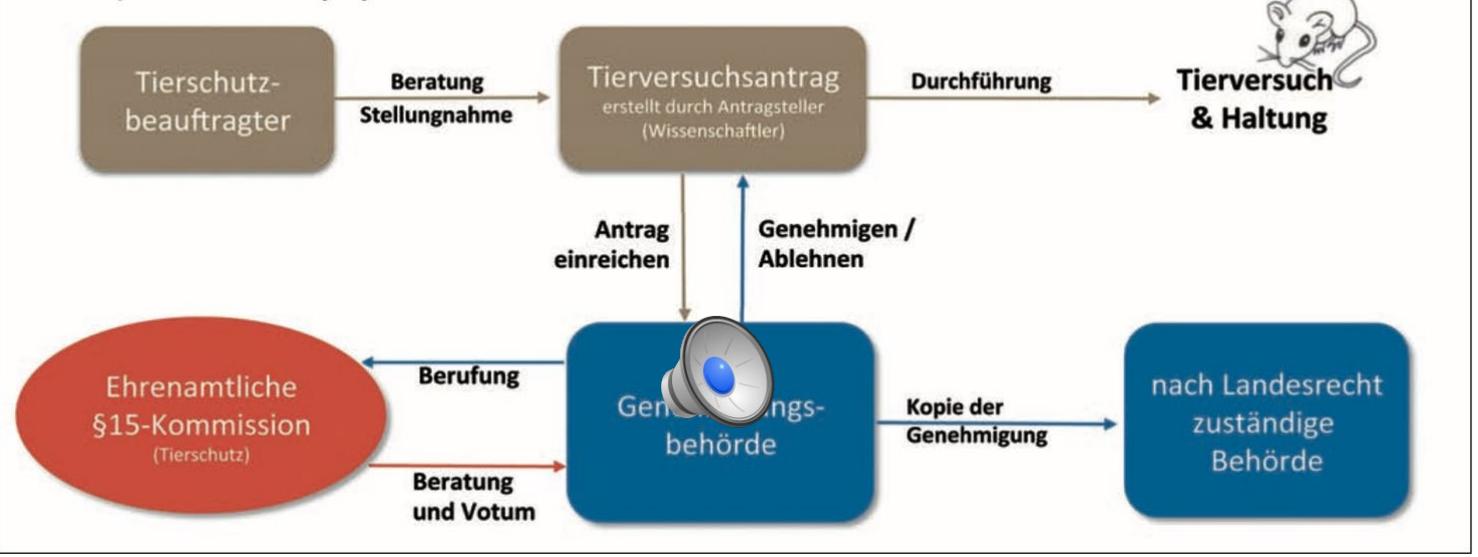
Verwechslung von Metamizol, Medetomidin und Metoclopramid

Es ist nicht bekannt, dass NSAIDs nicht für den akuten OP-Schmerz geeignet sind

Es ist nicht bekannt, dass Buprenorphin erst 30 min nach Applikation wirkt



Abb. 1: Verfahren zur Genehmigung eines Tierversuchs.



### Die „§15-Kommission“

Die zuständigen Genehmigungsbehörden müssen den vollständigen Antrag über einen genehmigungspflichtigen Tierversuch einer unabhängigen Kommission zur Beratung vorlegen. Die Kommission unterstützt die Behörde so bei der Genehmigung von Tierversuchen (§ 15 TierSchG).

**Die Kommissionen beraten über jeden Antrag unter besonderer Berücksichtigung folgender Punkte:**

- Sind die in dem beantragten Versuchsvorhaben vorgesehenen Tierversuche nach dem jeweiligen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zu den in § 7 Abs. 2 TierSchG aufgeführten Zwecken unerlässlich?
- Kann der verfolgte Zweck auch durch andere Methoden oder Verfahren erreicht werden?
- Würden andere, niedriger entwickelte Tierarten als die im Antrag angegebenen für das Versuchsvorhaben ausreichen (§ 9 Abs. 2 Nr. 1 TierSchG)?
- Sind die bei den beabsichtigten Tierversuchen zu erwartenden Schmerzen, Leiden oder Schäden im Hinblick auf den Versuchszweck ethisch vertretbar?
- Lassen die angestrebten Ergebnisse der beabsichtigten Tierversuche erwarten lassen, dass sie für wesentliche Bedürfnisse von Mensch und Tier einschließlich der Lösung wissenschaftlicher Probleme von hervorragender Bedeutung sind?
- Werden Schmerzen, Leiden oder Schäden den Tieren nur in dem Maße zugefügt, als es für den verfolgten Zweck unerlässlich ist?
- Beruht die Planung der Tieranzahl auf anerkannten Grundsätzen der Biometrie?



# Nicht-technische Projektzusammenfassung

- Anzeigepflichtige Tierversuche werden nicht veröffentlicht
- Genehmigungsbehörde leitet die NTP spätestens drei Monate nach Erhalt dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) zu
- Dieses veröffentlicht die Projektzusammenfassung innerhalb eines Jahres
- Problematik des Patentrechtes



**AnimalTestInfo**

# Problemfelder der NTP

Maßnahmen am Tier werden unzureichend beschrieben

*z.B. wird beschrieben, dass eine chirurgische Intervention erfolgt, diese aber nicht näher benannt*

Applikationsrouten werden nicht benannt

Die zu erwartende Schäden werden nicht für alle Maßnahmen aufgeführt

Tötungsmethoden werden nicht benannt



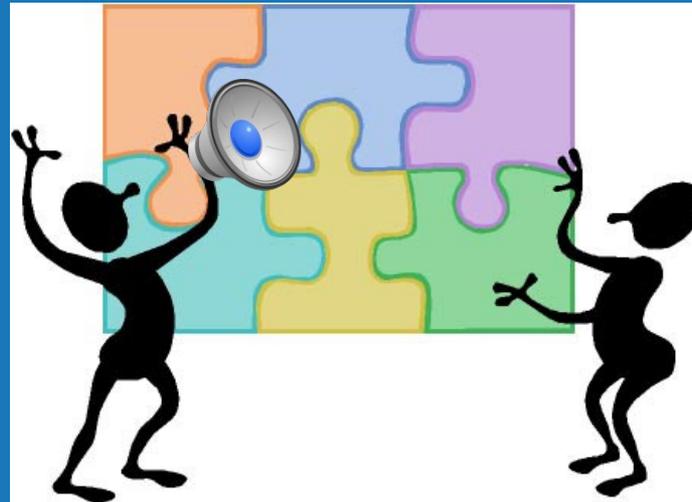
Es bleibt oft unklar, wie wahrscheinlich es ist, dass ein erwähnter Nutzen des Experiments auch erreicht wird

Tendenz, den Nutzen für die Menschen darzustellen, aber nicht den konkreten Nutzen des Experiments

Verwendung schwer verständlicher Terminologie



Kritische  
Abschlussbetrachtung:



## Weiterführende Informationen:

### Datenbanken und Literaturrecherche

### TierSchG und TierSchVersV:

Pflicht zur Nutzung von Alternativmethoden  
Ausschöpfung der Informationsmöglichkeiten  
Vermeidung von Wiederholungsversuchen



- §7(2)  
- §8(3)  
- §8(3)

### Tierversuchsantrag:

Was wurde getan für

Replacement	- §7(2)
Reduction	- §9(2)
Refinement	- §9(2)

## Weiterführende Informationen:

### **Datenbanken:**

Allgemeine Datenbanken:

MEDLINE

EMBASE

BIOSIS

SCOPUS [scopus.com](http://scopus.com)

Spezielle Datenbanken:

ALTBIB Bibliography on Alternatives to Animal Testing

ECVAM Database Service on Alternative Methods to  
Animal Experimentation

AnimAlt-ZEBET

## Weiterführende Informationen:

### **Spezielle Websites:**

- ECVAM, European Centre for the Validation of Alternative Methods  
[//ecvam.jrc.it](http://ecvam.jrc.it)
- AltTox, USA [alttox.org](http://alttox.org)
- AltWeb The Alternatives to Animal Testing Website  
[//altweb.jhsph.edu](http://altweb.jhsph.edu)
- FRAME Fund for the Replacement of Animals in Medical Experiments  
[frame.org.uk](http://frame.org.uk)
- UCCAA, University of California Center for Animal Alternatives  
[vet.med.ucdavis.edu](http://vet.med.ucdavis.edu)
- ICCVAM, The Interagency Coordinating Committee on the Validation of Alternative Methods  
[//iccvam.niehs.nih.gov](http://iccvam.niehs.nih.gov)

## Weiterführende Informationen:

### **Informationsquellen für Alternativmethoden**

BioMed Central  
[biomedcentral.com](http://biomedcentral.com)

PubMed Central  
[pubmedcentral.nih.gov](http://pubmedcentral.nih.gov)

Scientific Commons  
[//de.scientificcommons.org](http://de.scientificcommons.org)

Journal of Negative Results in Biomedicine  
[www.jnrbm.com](http://www.jnrbm.com)

## Weiterführende Informationen:

### **Suchmaschinen:**

#### **Web-Suchmaschinen:**

Google, Google Scholar

Yahoo

Windows Live Academic Search

MetaCrawler

#### **Semantische Suchmaschinen:**

GoPubMed      [gopubmed.org](http://gopubmed.org)

Go3R            [go3r.org](http://go3r.org)

#### **Free Online Service**

Intute            [www.intute.ac.uk](http://www.intute.ac.uk)

# Lernziele:

1. Grundzüge der Projektplanung verstehen
2. Ablauf des Antragstellungsverfahrens erarbeiten
3. Die Funktion der § 15-Kommission kennen
4. Problembereiche im Genehmigungsverfahren erkennen
5. Grundsätze der Dokumentation im Tier-basierten Arbeiten kennen  
(Stichwort: Aufzeichnungspflicht)
5. Bedeutung des 3R-Konzepts im Kontext des Genehmigungsverfahrens beschreiben können



Aus dem vorangestellten *Self-Directed Learning* sollten Sie die Begriffe Verfahren, Eingriffe und Behandlungen kennen. Sie sollten die Aufgaben und Stellung des Tierschutzbeauftragten verstehen und Kenntnisse zu den Pflichten und Aufgaben des Versuchsleiters haben.



**Vielen Dank für Ihr Interesse!**