

# Eine TRIZ-Aufgabe

English and Russian versions below

Английская и русская версии ниже

Die TRIZ-Methodik kann nicht nur auf technische Systeme angewendet werden, sondern auch auf allgemeinere Systeme, einschließlich des Systems der TRIZ-Methodik selbst.

Zu lösen ist die folgende Aufgabe:

- (D) (Quellen: Petrov, Rubin; entnommen aus einer allgemeineren Quelle). Ein Gesetz ist eine notwendige, wesentliche, stabile, wiederkehrende Beziehung zwischen Phänomenen in der Natur und der Gesellschaft.
- (A) Ein Blatt und ein Stein fallen mit der gleichen Geschwindigkeit (Aussage von Galilei).
- (B) Ein Blatt und ein Stein fallen mit unterschiedlicher Geschwindigkeit (Alltagserfahrung).

Nach (D) sind (A) und (B) Gesetze.

Untersuchen Sie, ob dieses System widersprüchlich ist, und wenn ja, lösen Sie den Widerspruch mit Hilfe der TRIZ-Methodik.

## Es wird folgende Lösung vorgeschlagen:

- (A) und (B) sind im selben Kontext widersprüchlich, also sollte eine Separierung der Bedingungen erfolgen. Bedingungen sind hier die Kontexte (KA) und (KB), in welchem die jeweilige Aussage steht.
- (D) steht in Beziehung zu beiden Kontexten, ist in der gegebenen Form also eine gemeinsame Abstraktion.
- (D) hat die Eigenschaften notwendig, wesentlich, stabil, und wiederholbar, die in den Kontexten verschieden interpretiert werden können. Die Eigenschaften stabil und wiederholbar beziehen sich auf raumzeitlich prozessuale Phänomene, die Eigenschaften notwendig und wesentlich auf sozial stabilisierte Begründungsphänomene.

Es geht in *beiden* Fällen um raumzeitlich stabile Phänomene, also *nicht* um *Trends* (ich greife hier den Hinweis von M.S. Rubin auf, dass eine Unterscheidung von Gesetzen und Trends notwendig und wesentlich ist). Die Eigenschaften stabil und wiederholbar sind also *nicht* diskriminativ.

Die Kontexte (KA) und (KB) müssen also insbesondere hinsichtlich ihrer *Verschiedenheit* sozial stabilisierender Begründungsprozesse genauer spezifiziert werden. Das ist nun einfach:

(KA) ist ein *wissenschaftlicher Begründungszusammenhang*, in dem (A) erst im Rahmen einer umfassenderen Theorie (hier etwa der Newtonschen Mechanik) überhaupt kontextkonform begründet werden kann. Die Begriffe *notwendig* und *wesentlich* ergeben sich aus den Setzungen der umfassenderen Theorie.

(KB) ist ein *erfahrungsbasierter Begründungszusammenhang*, der sich (aus ingenieur-technischer und damit TRIZ-Sicht) in den interpersonalen Zusammenhang von Berufserfahrungen einordnet. Die Begriffe *notwendig* und *wesentlich* ergeben sich aus den legitimen Sinndeutungen (Berger/Luckmann) des (jeweiligen) Berufsstands.

## English Translation

The TRIZ methodology can be applied not only to technical systems, but also to more general systems, including the TRIZ methodology system itself.

Solve the following task:

- (D) (Sources: Petrov, Rubin; taken from a more general source). A law is a necessary, essential, stable, recurring relationship between phenomena in nature and society.
- (A) A leaf and a stone fall at the same speed (Galileo's statement).
- (B) A leaf and a stone fall at different speeds (everyday experience).

According to (D), (A) and (B) are laws.

Investigate whether this system is contradictory and, if so, solve the contradiction using the TRIZ methodology.

### The following solution is proposed:

- (A) and (B) are contradictory if put in the same context, so a separation of conditions should be made. Conditions here are the contexts (KA) and (KB) of the respective statement.
- (D) is related to both contexts, hence it has to be considered as a common abstraction.
- (D) has the properties *necessary*, *essential*, *stable*, *repeatable*, which can be interpreted differently in different contexts. The properties *stable* and *repeatable* refer to spatiotemporal processual phenomena, the properties *necessary* and *essential* to socially stabilised phenomena of justification.

In both cases, we are dealing with spatiotemporally stable phenomena, i.e. not with trends (here I take up M.S. Rubin's point that a distinction between laws and trends is necessary and essential). The properties *stable* and *repeatable* are thus non-discriminatory.

The contexts (KA) and (KB) thus need to be specified more precisely, especially with regard to their difference concerning socially stabilising justification processes. This is now simple:

(KA) is a scientific context of justification in which (A) can only be justified in conformity with the context within the framework of a more comprehensive theory (here, for example, Newtonian mechanics). The terms *necessary* and *essential* are derived from the settings of the more comprehensive theory.

(KB) is an experience-based context of justification, which (from an engineering and thus TRIZ point of view) fits into the interpersonal context of professional experiences. The terms *necessary* and *essential* result from the *legitimate interpretations of meaning* in the sense of (Berger/Luckmann) within the scope of the profession.

# Русский Перевод

Методология ТРИЗ может применяться не только к техническим системам, но и к более общим системам, включая систему методологии ТРИЗ.

Ставится следующее задание:

- (D) (Источники: Петров, Рубин; адаптировано из более общего источника). Закон – это необходимая, существенная, стабильная, повторяющаяся связь между явлениями в природе и обществе.
- (A) Лист и камень падают с одинаковой скоростью (утверждение Галилея).
- (B) Лист и камень падают с разной скоростью (повседневный опыт).

Согласно (D), (A) и (B) – это законы.

Выясните, является ли эта система противоречивой, и если да, то разрешите противоречие, используя методологию ТРИЗ.

**Предлагается следующее решение:**

- (A) и (B) противоречат друг другу в одном и том же контексте, поэтому условия должны быть разделены. Условиями здесь являются контексты (КА) и (КВ), в которых находится соответствующее заявление.
- (D) связан с обоими контекстами, поэтому в данной форме является общей абстракцией.
- (D) обладает свойствами *необходимо*, *существенно*, *стабильно* и *воспроизводимо*, которые могут быть истолкованы по-разному в различных контекстах.

Свойства *стабильно* и *воспроизводимо* относятся к пространственно-временным процессам, свойства *необходимо* и *существенно* к социальной стабилизации допустимых оправданий.

В обоих случаях мы имеем дело с пространственно-временными явлениями, то есть не с трендами (следуя М.С. Рубину о том, что разграничение между законами и трендами необходимо и существенно). Таким образом, свойства *стабильно* и *воспроизводимо* недискриминационные.

Контексты (КА) и (КВ), таким образом, должны быть уточнены, особенно с точки зрения их различия социальной стабилизации процессов обоснования. Теперь все просто:

(КА) – содержит *процесс обоснования в науке*, в котором (A) может быть обосновано только в контексте более широкой теории (здесь, скажем, ньютоновской механики). Значение терминов *необходимо* и *существенно* вытекают из позиций более широкой теории.

(КВ) – обоснования основаны на *профессиональном опыте*, который (с инженерной точки зрения и, следовательно, с точки зрения ТРИЗ) вписывается в межличностный контекст профессиональной практики. Значение терминов *необходимо* и *существенно* вытекают из *законного толкования смысла* как описано у (Бергер/Лакманн) в рамках данной профессии.