

## *Tanulmány*

Darai Zsuzsanna & Rákosi Csilla

### **Die Behandlung von Inkonsistenz in der Optimalitätstheorie<sup>1</sup>**

#### **Abstract**

This paper analyses the treatment of inconsistencies in Optimality Theory by making use of the tools of the p-model of plausible argumentation by Kertész & Rákosi (2012). With the help of a case study it reconstructs and evaluates the most frequent methods applied by OT. It shows that these strategies are based on the reconstruction of inconsistencies as “weak” inconsistency and can be interpreted as the joint application of the “contrastive” and “combinative” strategies of the treatment of inconsistencies. Since the p-model interprets linguistic theorising as a problem solving process, it is capable of describing the characteristic of OT that it subscribes a constitutive role to the continuous emergence and resolution of inconsistencies. Therefore, it is possible to compare the techniques applied by OT to the handling of inconsistencies by Government and Binding Theory.

*Keywords:* Optimality Theory, inconsistency, plausible argumentation, p-model

#### **1 Einleitung**

Diana Archangeli bewertet das Erscheinen der Optimalitätstheorie (OT) als eine neue Epoche in der Geschichte der generativen Linguistik:

Optimality Theory [...] is THE Linguistic Theory of the 1990s. (Archangeli 1997: 1)

OT challenges the way in which we think about linguistic representations and relations such that virtually every aspect of previously held assumptions must be reconsidered. (Archangeli 1997: 27)

Die OT verhält sich zu der Behandlung der Widersprüche, einem der wichtigsten methodologischen Problemen der generativen Linguistik durch und durch anders als zum Beispiel die GB-Theorie (Rektions- und Bindungstheorie). Dieser Gegensatz war sogar die Hauptmotivation für die Erarbeitung der OT:

[...] research results have indicated that the general analytic strategy has been on the right track; at the same time, there had been growing dissatisfaction in two ways. First, despite continued innovations in

---

<sup>1</sup> Der vorliegende Beitrag entstand im Rahmen der Forschungsstelle für theoretische Linguistik der Ungarischen Akademie der Wissenschaften mit Unterstützung der Projekte OTKA K 77823 und TÁMOP 4.2.1./B-09/1/KONV-2010-0007. Die Arbeit von Csilla Rákosi wurde auch von der János Bolyai Forschungsstipendium unterstützt.

theories of rules and of representations, certain types of data remained unexplained. Second, the prevailing belief about constraints – that they are **inviolable** – resulted in a continuing frustration with their role in grammar, for **it is exceedingly difficult to find a constraint that is never violated**.

Optimality Theory redefines the role of constraints and in so doing redefines the research focus. **All constraints are violable**. Grammars define the relative significance of violating specific constraints. (Archangeli 1997: 27; Hervorhebung Zs.D./Cs.R.)

Die OT weicht in zwei wesentlichen Punkten von den früheren generativen Theorien ab, die für die Behandlung von Inkonsistenz relevant sind. Einerseits enthält das Modell keine Regeln, sondern nur einen generierenden Mechanismus (GEN), der aus den zugrunde liegenden Formen jede mögliche Output-Kandidaten herstellt, und einen evaluierenden Mechanismus (EVAL), der aufgrund der sprachspezifischen Beschränkungen die optimale Output-Form auswählt. Andererseits nimmt die Theorie an, dass die Beschränkungen ausnahmslos **verletzbar seien**. Dadurch fallen anscheinend sowohl das Problem der Übergenerierung als auch das der Untergenerierung weg: das Problem der Untergenerierung dadurch, dass der GEN alle möglichen Output-Kandidaten herstelle; und das Problem der Übergenerierung dadurch, dass der GEN zwar extrem übergeneriert, aber der EVAL imstande sei, den optimalen Kandidaten auszuwählen. Da die Beschränkungen, die die Oberflächenformen befriedigen sollen, verletzbar seien, müssen wir von der optimalen Output-Form nicht erwarten, dass sie mit keiner der Beschränkungen in Konflikt gerät; es wird lediglich erwartet, dass sie mit ihnen **am allerwenigsten** in Konflikt gerät.

Die Ebene des Modells, d.h. die Ebene der vorausgesetzten sprachlichen Mechanismen, und die Ebene der Theoriebildung dürfen miteinander nicht verwechselt werden; aufgrund der oben zitierten Behauptungen von Archangeli sind sie aber voneinander nicht unabhängig: Die traditionellen generativen Grammatiken dürfen die Widersprüche zwischen den Akzeptabilitätsurteilen der Muttersprachler und den angenommenen Beschränkungen höchstens **vorübergehend tolerieren**, während die Widersprüche zwischen den Akzeptabilitätsurteilen und den vorausgesetzten Beschränkungen in der OT **dauerhaft toleriert** werden, weil die optimale Output-Form mit einer oder mehreren vorausgesetzten Beschränkungen in Konflikt geraten darf. Es erhebt sich also die Frage, in welchem metatheoretischen Rahmen die Behandlung der Inkonsistenz in der OT beschrieben werden kann. Das Prinzip der Widerspruchsfreiheit wird nämlich meistens als eine der wichtigsten Anforderungen an wissenschaftliche Theorien betrachtet; die Vertreter der OT behaupten aber, dass die Grammatik bestimmte Arten von Widersprüchen enthalten kann, die keine schädlichen Folgen haben. Ziel des vorliegenden Artikels ist daher darzustellen, wie Widersprüche in der OT behandelt und aufgelöst werden. Das Problem ist zu komplex, damit es im Rahmen eines einzigen Aufsatzes gelöst werden könnte. Deshalb werden unsere Untersuchungen mit Hilfe einer Fallstudie auf ein einfaches aber aufschlussreiches Beispiel beschränkt.

Wir formulieren das Grundproblem des vorliegenden Artikels wie folgt:

- (P) (a) Wie behandelt Rebrus (2001) die Widersprüche in der optimalitätstheoretischen Beschreibung der Konsonanten in der Kodaposition?  
 (b) In welchem metatheoretischen Rahmen können diese Inkonsistenzen repräsentiert werden und wie kann ihre Behandlung bewertet werden?  
 (c) Wie können die Behandlungstechniken der Inkonsistenz bei Rebrus (2001) in diesem metatheoretischen Rahmen analysiert und bewertet werden?

Im Kapitel 2 geben wir einen kurzen Überblick über die Grundideen der OT im Allgemeinen. Im Kapitel 3 wird dargestellt, wie Rebrus (2001) im optimalitätstheoretischen Rahmen das Verhalten der Konsonanten in Kodaposition analysiert, und die entstehenden Inkonsistenzen behandelt. Die Antwort auf (P)(b) bekommen wir im Kapitel 4, in dem das P-Modell der plausiblen Argumentation dargestellt wird. Mit Hilfe der Anwendung des P-Modells bekommen wir im Kapitel 5 eine Antwort auf (P)(c). Im Kapitel 6 ziehen wir von den Ergebnissen der Fallstudie ausgehend generalisierbare Folgerungen.

## 2 Die Grundideen der Optimalitätstheorie

In der OT kommt die Relation zwischen dem Input und Output dank zwei formalen Mechanismen zustande, die GEN (Generator) und EVAL (Evaluator) bezeichnet werden. GEN generiert aus den zugrunde liegenden Formen – im Gegensatz zu den Regeln der traditionellen GG – alle möglichen linguistischen Formen und damit absichtlich übergeneriert. EVAL selektiert den besten Kandidaten zu dem gegebenen Input, der dann auf der Oberfläche erscheint. Archangeli (1997) betrachtet EVAL als einen Filter, der die ungrammatischen Oberflächenstrukturen ausfiltert:

Optimality Theory opts for the ‘ideal separator’: a very simple generative mechanism (GEN [...]) that allows ungrammatical expressions to be created essentially without restriction, leaving all the work of separating out the ungrammatical ones to filtering devices (EVAL [...]). (Archangeli 1997: ix)

Für die Selektion der Output-Kandidaten durch EVAL werden in der OT Beschränkungen (constraints) verwendet, deren Rangordnung einer natürlichen Sprache eigen ist. Die Beschränkungen gehören zur CON, die nach der OT die Menge der überschreitbaren universalen Beschränkungen in der Universalgrammatik ist. Nach der OT steckt daher die Wechselhaftigkeit der Sprachen darin, dass sie unterschiedliche Rangordnung der Beschränkungen derselben Menge (CON) aufstellen.

Nach der Konfrontation der möglichen Outputs mit den Beschränkungen stellt sich eindeutig heraus, welche Formen mit welchen Beschränkungen in Konflikt geraten. **Optimal** ist diejenige linguistische Form, die im Vergleich zu den anderen Formen mit den Beschränkungen am wenigsten in Konflikt gerät, d.h. die **am wenigsten ernste** Verletzung der Beschränkungen darstellt. Bei der Bestimmung des besten, optimalen Kandidaten hat die gegebene sprachspezifische Hierarchie der Beschränkungen eine bedeutende Rolle: nicht die Anzahl der Verletzungen ist entscheidend, sondern der Umstand, welcher Output-Kandidat im Vergleich zu den anderen die Beschränkungen – unter Berücksichtigung ihrer Rangordnung – am wenigsten verletzt:

Violation of constraints is tolerated in a very limited context. A constraint may be violated successfully in order to satisfy a higher ranked constraint. (Archangeli 1997: 11)

Im Gegensatz zu den Regeln der GG, die unverletzbar sind, können also die auf der Oberfläche erscheinenden Formen gegen eine oder mehrere Beschränkungen verstoßen. Dafür gibt es aber strenge Voraussetzungen:

- (1) (a) Von zwei möglichen Output-Formen, die zu derselben zugrunde liegenden Form gehören, verstößt diejenige Output-Form weniger gegen die sprachspezifische Beschränkungshierarchie, im Falle deren man – von der in der Rangordnung am höchsten gesetzten Beschränkung in die Richtung der am niedrigsten gesetzten

- Beschränkung – zuerst eine Beschränkung finden kann, gegen sie weniger (oder gar nicht) verstößt als die andere.
- (b) Von allen möglichen Output-Kandidaten zu einem gegebenen Input ist derjenige optimal, der die Beschränkungshierarchie im Vergleich zu allen anderen Output-Formen im Sinne von Punkt (a) am wenigsten verletzt.
  - (c) Die optimale Output-Form kann als Oberflächenform die Beschränkungen verletzen.

### 3 Eine Fallstudie: Konsonanten in der Kodaposition

Die Konstituenten einer Silbe sind der *Ansatz* oder *Anfangsrand* (*onset*), der *Nukleus* oder *Silbengipfel* (*peak*) und die *Koda* (*coda*). Der Nukleus ist der Kern der Silbe und besteht üblicherweise aus einem Vokal oder einem Diphthong. Vor dem Nukleus ist der Silbenansatz. Er besteht aus einem oder mehreren Konsonanten. Hinter dem Nukleus steht die Koda. Auch sie besteht aus einem oder mehreren Konsonanten. Ansatz und Koda können in den Silben mancher Sprachen fehlen. Was nie fehlt, ist der Nukleus. Der *Reim* ist der Kopf der Silbe und der Kopf des Reims ist der Nukleus. Abbildung 1 stellt die Silbenstruktur graphisch dar.

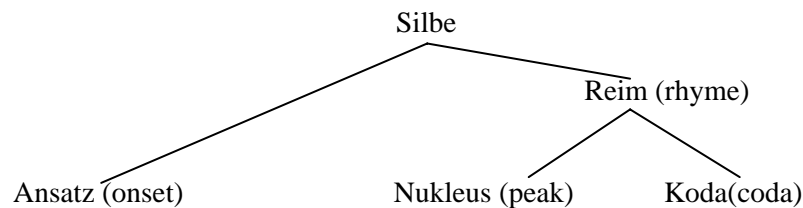


Abbildung 1

Die OT beschreibt die „faktorielle“ Typologie der Silben (factorial typology of syllables), d.h. die möglichen Silbentypen als das Ergebnis des Zusammenspiels zweier Beschränkungstypen: der Markiertheit-Beschränkungen und der Treue-Beschränkungen. ONSET und NOCODA sind Beispiele für den ersten Typ, während FAITHFULNESS eine zusammenfassende Formulierung des zweiten Typs bietet:

- ONSET: Silben verfügen über einen Ansatz.  
 NOCODA: Silben enthalten keine Koda.  
 FAITHFULNESS: Die Output-Form muss identisch sein mit der zugrunde liegenden Form.

Die Mitglieder dieser zwei Beschränkungstypen werden in einzelnen Sprachen in unterschiedliche Hierarchien geordnet. Auf diese Weise lässt sich die Silbenstruktur jeder Sprache in der Welt herzustellen (vgl. Hammond 1997: 36ff., Prince & Smolensky 2004: 31ff.).

Das Problem, für welches in diesem Kapitel eine Lösung gesucht wird, lautet folgendermaßen:

- (P) (a) Wie behandelt Rebrus (2001) die Widersprüche in der optimalitätstheoretischen Beschreibung der Konsonanten in der Kodaposition?

Der Ausgangspunkt der Argumentation von Rebrus ist die folgende induktive Verallgemeinerung (s. Rebrus 2001: 104f.):

- (2) In Diola wird die Koda im Wortinneren gelöscht, am Wortende aber nicht.
- (2) wird von Rebrus mit den folgenden Daten unterstützt:
- (3) Zu der zugrunde liegenden Form /*let-ku-jaw*/ gehört in Diola die Output-Form *le.ku.jaw* und nicht die Form *\*let.ku.jaw*.
- (4) Zu der zugrunde liegenden Form /*jaw-bu-ɲar*/ gehört in Diola die Output-Form *ja.bu.ɲar* und nicht die Form *\*jaw.bu.ɲar*.

Daraus zieht Rebrus (2001: 105) die Folgerung, dass die Diola-Sprache – den rechten Rand der Wörter außer Acht gelassen – eine Sprache vom Typ CV<sub>del</sub> oder (C)V<sub>del</sub> ist.<sup>2</sup> Diese Silbenstruktur lässt sich mit Hilfe folgender drei Beschränkungen beschreiben:

NOCODA: Silben enthalten keine Koda.  
 FILL: Jede Silbenposition soll mit Eingabesegmenten gefüllt werden.  
 PARSE: Die Inputsegmente sind an Silbenpositionen gebunden.

FILL und PARSE gehören zu den FAITHFULNESS (Treue)-Beschränkungen. Von den drei Beschränkungen sind FILL und NOCODA gleichrangig; niedrigerrangig als die beiden ist die dritte Beschränkung PARSE. Nach Rebrus (2001: 105) läuft folgende Evaluation aufgrund (1) ab:<sup>3</sup>

/ <i>let-ku-jaw</i> /	FILL	NOCODA	PARSE
<i>*let.ku.jaw</i>		**!	
<i>le.ku.jaw</i>		*!	*
☞ <i>*le.ku.ja</i>			**
<i>*le.tu.jaw</i>		*!	

Tabelle 1

Die zugrunde liegende Form ist /*let-ku-jaw*/. Aus dem Input generiert der Generator GEN – unter anderem – folgende Output-Kandidaten: *let.ku.jaw*, *le.ku.jaw*, *le.ku.ja*, *le.tu.jaw*. Der EVAL bewertet die Kandidaten, indem er sie mit den drei universalen Beschränkungen konfrontiert. Wir sehen, dass FILL von keinem Output-Kandidaten verletzt wird, während mit NOCODA, die mit FILL gleichrangig ist, nur *le.ku.ja* nicht in Konflikt gerät. Aufgrund der Kriterien in (1)(a)-(b) gilt dieser Output-Kandidat nach dieser Evaluation als die optimale Output-Form, auch wenn er die Beschränkung vom niedrigsten Rang (PARSE) sogar zweimal verletzt. Der Widerspruch zwischen ‚Die Inputsegmente sind an Silbenpositionen gebunden‘ und ‚In *le.ku.ja* ist das Inputsegment an keiner Silbenposition gebunden‘ kann nach (1)(c) nicht

<sup>2</sup> Zur Charakterisierung der Silbentypen vgl. Prince & Smolensky (2004: 40).

<sup>3</sup> Die Sternchen markieren, dass die Struktur gegen die betreffende Beschränkung verstößt; zwei Sternchen deuten darauf hin, dass eine Struktur die betreffende Beschränkung zweimal verletzt. Das Ausrufezeichen weist darauf hin, dass die Struktur in Hinsicht auf die genannte Beschränkung rettungslos, im Vergleich mit den anderen Strukturen nicht harmonisch ist. Das Hand-Symbol markiert die optimale Output-Form. Die gestrichelte Linie zwischen zwei Beschränkungen bedeutet, dass sie gleichrangig sind.

einfach toleriert werden, sondern er *soll* toleriert werden. Nach dieser Evaluation sollte dieser Output-Kandidat auf der Oberfläche erscheinen. Es entsteht aber ein Widerspruch, da in der Wirklichkeit nicht diese Form auf der Oberfläche erscheint.

Was ist die Erklärung dafür, dass die Koda am Wortende erhalten bleibt, im Wortinneren dagegen gelöscht wird? Die Antwort findet Rebrus (2001: 105f.) in der prosodischen Morphologie: Prosodisch sei die Form *le.ku.ja* am meisten wohlgeformt, sie sei aber morphologisch nicht optimal. Der rechte Rand des prosodischen Wortes und der rechte Rand des morphologischen Wortes decken sich nicht im Falle von *\*le.ku.ja* (links), im Gegensatz zu *le.ku.jaw* (rechts):

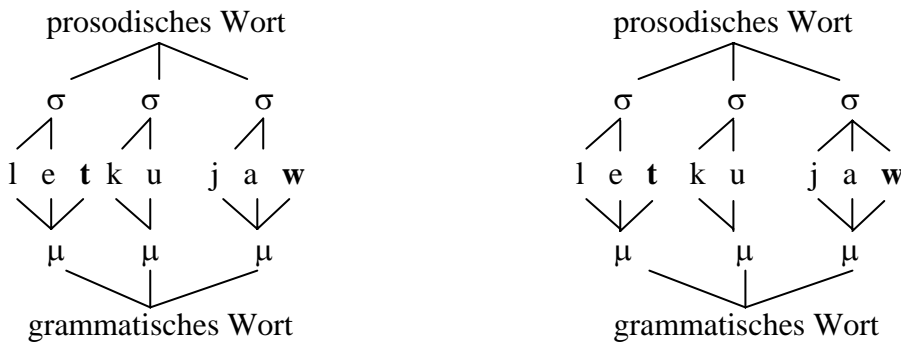


Abbildung 2

Um den Widerspruch aufzulösen, sucht Rebrus (2001: 105f.) nach einer universalen Beschränkung, die die Koinzidenz der rechten Ränder der grammatischen und prosodischen Wörter verlangt. Diese Beschränkung heißt ALIGN (GrW, PrW):

ALIGN (GrW, R, PrW, R): Die rechten Ränder der Gesamtheit der Morpheme des grammatischen Wortes und die der Gesamtheit der Silben des phonologischen Wortes müssen sich decken.

Rebrus (2001: 106) schlägt die folgende Beschränkungshierarchie vor: ALIGN (GrW, R, PrW, R), NOCODA, PARSE. Auch dieser Versuch führt nicht zu einem zufriedenstellenden Ergebnis:

/let-ku-jaw/	ALIGN (GrW, R, PrW, R)	FILL	NOCODA	PARSE
<i>*let.ku.jaw</i>			**!	
☞ <i>le.ku.jaw</i>			*	*
<i>*le.ku.ja</i>	*!			**
☞ <i>*le.tu.jaw</i>			*	*

Tabelle 2

Wie es aus der Tabelle 2 hervorgeht, liegt es daran, dass mit dieser Rangordnung keine Entscheidung zwischen der richtigen und auch auf der Oberfläche erscheinenden Form *le.ku.jaw* und der falschen Form *le.tu.jaw* getroffen werden kann. Das widerspricht wiederum dem Prinzip, dass der EVAL nur richtige Formen als optimale Formen ergeben kann.

Rebrus (2001: 106) empfiehlt deshalb auch die Berücksichtigung einer vierten Beschränkung, die nicht nur die Ränder der Wörter, sondern den linken Rand der Silben überprüft:

ALIGN ( $\mu$ , L,  $\sigma$ , L): Die linken Ränder der Morpheme und die der Silben müssen sich decken.

Die vier Beschränkungen in der folgenden Rangordnung ergeben nun den richtigen Output:


/let-ku-jaw/	ALIGN ( $\mu$ , L, $\sigma$ , L)	ALIGN (GrW, R, PrW, R)	FILL	NOCODA	PARSE
*let.ku.jaw				**!	
 le.ku.jaw				*	*
*le.ku.ja		*!			**
*le.tu.jaw	*!			*	*

Tabelle 3

Die optimale Form verletzt sogar zwei Beschränkungen, so bedeutet ihre Akzeptierung Tolerierung von Widersprüchen. Im Falle der anderen möglichen aber nicht optimalen Output-Formen ist dagegen der Verstoß gegen die Beschränkungen nicht zu tolerieren, da die Ursache ihrer Verwerfung die Verletzung irgendeiner höherrangigen Beschränkung ist.

Es erhebt sich also die Frage, wie es möglich ist, dass die dauerhafte Akzeptierung bestimmter Widersprüche nicht zum logischen Chaos führt, andere Inkonsistenzen aber die optimalitätstheoretische Analyse nicht toleriert. Deshalb wird im nächsten Kapitel ein metatheoretisches Modell kurz vorgeführt, mit dessen Hilfe sich die dargestellten Techniken für die Behandlung der Widersprüche repräsentieren und beurteilen lassen.

#### 4 Das P-Modell der plausiblen Argumentation

Nachdem wir im Kapitel 3 die Argumentation von Rebrus (2001) rekonstruiert und damit (P)(a) beantwortet haben, besteht unsere nächste Aufgabe darin, (P)(b) zu lösen:

- (P) (b) In welchem metatheoretischen Rahmen können diese Inkonsistenzen repräsentiert werden und wie kann ihre Behandlung bewertet werden?

*Das P-Modell von plausibler Argumentation* betrachtet das Auftreten von Inkonsistenzen als unvermeidbare und unverzichtbare Bestandteile linguistischer Theoriebildung, als Probleme. Das Streben nach der Lösung dieser Probleme ist die Antriebskraft des Prozesses der linguistischen Theoriebildung. Der Grundgedanke des P-Modells besagt, dass die Struktur linguistischer Theorien auf Techniken der plausiblen Argumentation basiert. Das Modell wurde durch die Gedanken von Georg Polya und Nicholas Rescher motiviert (vgl. z.B. Polya 1948, 1954; Rescher 1976, 1987), und in Kertész & Rákosi (2012) detailliert dargestellt. In diesem Kapitel fassen wir seine wichtigsten Elemente zusammen, die zur Lösung von (P)(b) von Belang sind.

(i) *Plausible Aussagen*. Die Hypothesen sind in den meisten Fällen keine Aussagen, die mit Sicherheit wahr sind, sondern sie sind nur mehr oder weniger plausibel. Man ist bereit, sie

zu einem gewissen Maße zu akzeptieren, weil sie von bestimmten *Quellen* unterstützt sind.<sup>4</sup> Plausibilität ist graduell und stark quellenabhängig. Es kann vorkommen, dass eine Aussage auf Grund von einer Quelle sehr plausibel ist, aber sie ist weniger plausibel auf Grund von anderen. Es mag auch der Fall sein, dass einige Quellen die Negation der gegebenen Aussage unterstützen und sie unplausibel machen. Wenn eine Aussage durch mehrere Quellen unterstützt ist, dann ist ihre Plausibilität auf Grund der Gesamtheit von diesen Quellen höher als auf Grund der einzelnen Quellen.

(ii) *Plausible Schlüsse*. Deduktive Schlüsse, deren Prämissen mit Sicherheit wahr sind, können auch die Wahrheit der Konklusion versichern. In meisten Fällen gibt es aber entweder keine logische Konsequenzrelation zwischen den Prämissen und der Konklusion, oder mindestens eine Prämisse ist nicht wahr mit Sicherheit, sondern nur plausibel auf Grund der Quellen, die zur Verfügung stehen. Diese zwei Fälle können auch zusammen vorkommen. *Plausible Schlüsse* sind dazu fähig, ihre Konklusion anhand vom Inhalt und Plausibilitätswert der Prämissen plausibel – aber nicht mit Sicherheit wahr – zu machen. Das Verhältnis zwischen den Prämissen und der Konklusion solcher Schlüsse kann nicht auf die Relation zwischen deren logischen Struktur reduziert werden, sondern basiert auf irgendwelcher *semantischen Relation* wie z.B. Kausalität, Analogie, Ähnlichkeit, Zeichen, notwendige oder hinreichende Bedingung, Teil-Ganzes Verhältnis usw.

(iii) *Der P-Kontext*. Der P-Kontext enthält Quellen, mit deren Hilfe die Plausibilität der Aussagen beurteilt werden kann, Aussagen und ihre relevanten Eigenschaften (wie z.B. ihre Plausibilitätswert auf Grund der Quellen im P-Kontext sowie ihre logische und semantische Struktur). Zum P-Kontext gehören auch methodologische Mittel, die sich auf Elemente des P-Kontextes beziehen (wie z.B. Strategien der Behandlung von Inkonsistenzen, Methoden zur Bewertung der Zuverlässigkeit der Quellen usw.). Auch die Kriterien zur Verwendung dieser Mittel zählen zum P-Kontext.

(iv) *Informationelle Unter- und Überdeterminiertheit des P-Kontexts*. Es kann vorkommen, dass die Quellen im P-Kontext zu viel Information liefern in dem Sinne, dass es Aussagen gibt, die auf Grund von einigen Quellen plausibel sind, aber andere Quellen ihre Negation plausibel zeigen. In solchen Fällen ist der P-Kontext informationell *überdeterminiert*, und die Menge der Aussagen im P-Kontext ist *p-inkonsistent* (Rescher 1976: 2, Rescher & Brandom 1980: 3ff.). Es mag auch der Fall sein, dass der P-Kontext informationell *unterdeterminiert* ist (Rescher & Brandom 1980: 3ff.). Eine typische Manifestation der informationellen Unterdeterminiertheit ist die *Unvollständigkeit* des P-Kontextes, d.h. Fälle, in denen es Aussagen gibt, die nach den Quellen sind, die uns zur Verfügung stehen, weder plausibel (im Grenzfall: wahr mit Sicherheit), noch unplausibel (im Grenzfall: falsch mit Sicherheit). Der P-Kontext kann zugleich unter- und überdeterminiert sein.

(v) *Probleme, ihre Lösungen und Auflösung*. Manifestationen informationeller Unter- und Überdeterminiertheit sind *Probleme*. Wenn der P-Kontext unter- oder überdeterminiert ist, dann wird er *problematisch* genannt. Zur Lösung der Probleme muss der P-Kontext durch Überprüfung seiner Elemente Neubewertet werden (vgl. dazu auch (vi)). Man kommt zu *einer Lösung eines Problems*, wenn man zu einem P-Kontext gelangt, in dem (a) alle Quellen im P-Kontext einheitlich entweder für oder gegen die gegebene Aussage sprechen, d.h. sie ist eindeutig plausibel oder unplausibel auf Grund der *Gesamtheit* der Quellen, oder (b) es ist möglich, die Aussagen, die P-Inkonsistenz verursachen, so zu repräsentieren, dass sie systema-

<sup>4</sup> Solche – mehr oder weniger zuverlässige – *Quellen* sind z.B. Korpora, Theorien, Vermutungen, die linguistische Intuition von Muttersprachlern, Experimente, Fragebogen, historische Dokumente, Wörterbücher, Videos, oder auch die Folgerungen (vgl. Rescher 1976: 6f.; Rescher 1973: 63ff., Kertész & Rákosi 2012).



tisch separiert werden, und diese Separation wohl-motiviert ist. Lösungen, die vom Typ (b) sind, werden *parakonsistente Lösungen* genannt.<sup>5</sup>

Es ist möglich, dass es mehrere Lösungen für ein Problem gibt. Als *Auflösung eines Problems* gilt diejenige Lösung des gegebenen Problems, die auf Grund der akzeptierten Kriterien und der Information, die uns zur Verfügung steht, die beste ist.

(vi) *Plausible Argumentation*. Um die Lösungen und die Auflösung eines Problems zu finden, braucht man ein heuristisches Mittel, das die Überprüfung des P-Kontextes ermöglicht. Dieses heuristische Mittel wird *plausible Argumentation* genannt. Vereinfacht formuliert, plausible Argumentation ist die Transformation von einem problematischen P-Kontextes zu einem P-Kontext, der nicht mehr (oder zumindest weniger) problematisch ist. Sie beinhaltet die graduelle Neubewertung des P-Kontextes, die Ausarbeitung verschiedener möglicher Lösungen der Probleme, sowie die Bewertung und Vergleich der alternativen Lösungen. Ihr Ziel besteht darin, alle möglichen Lösungen zu finden und zu entscheiden, welcher von ihnen als die Auflösung des gegebenen P-Problems gelten kann.

(vii) *Zyklizität der plausiblen Argumentation*. Diese Charakterisierung des P-Kontextes liegt nahe, dass der Argumentationsprozess im Grunde nicht linear ist, da die Neubewertung eines problematischen P-Kontextes in den meisten Fällen nicht sofort zu einem nicht-problematischen P-Kontext führt, sondern sie kann neue Probleme generieren. Das mag die Überprüfung früherer Entscheidungen, die Erprobung anderer Alternativen usw. erforderlich machen. Während des Argumentationsprozesses kehrt man daher zu den gegebenen Problemen immer wieder zurück, und überprüft die früheren Entscheidungen über die Akzeptanz oder Verwerfung von Aussagen, die Zuverlässigkeit der Quellen, den Plausibilitätswert der Aussagen, die Verwendbarkeit der methodologischen Prinzipien, die Konklusionen von Schlüssen usw. Kurz: man *neubewertet rückläufig* die Information, die einem zur Verfügung steht (vgl. Rescher 1976, 1987). Daraus folgt, dass die Neubewertung von *zyklischer* Natur ist.

Ein *Argumentationszyklus* ist eine Phase des Prozesses plausibler Argumentation, die eine neue Lösung der Probleme im Ausgangs-P-Kontext herausarbeitet und untersucht, ob diese Lösung eine Auflösung darstellt. Er kann *Subzyklen* enthalten, die eine Entscheidung des gegebenen Zyklus revidieren und den Argumentationsprozess zu einer früheren Phase des Zyklus zurückbringen.

Abbildung 3 zeigt die Zusammenhänge zwischen den wichtigsten Konzepten plausibler Argumentation:

---

<sup>5</sup> Parakonsistente Lösungen können durch die Kombination von zwei Lösungen von Typ (a) zustande gebracht werden. Zum logischen Hintergrund siehe Rescher & Brandom (1980: 10ff.). Siehe also (ix).

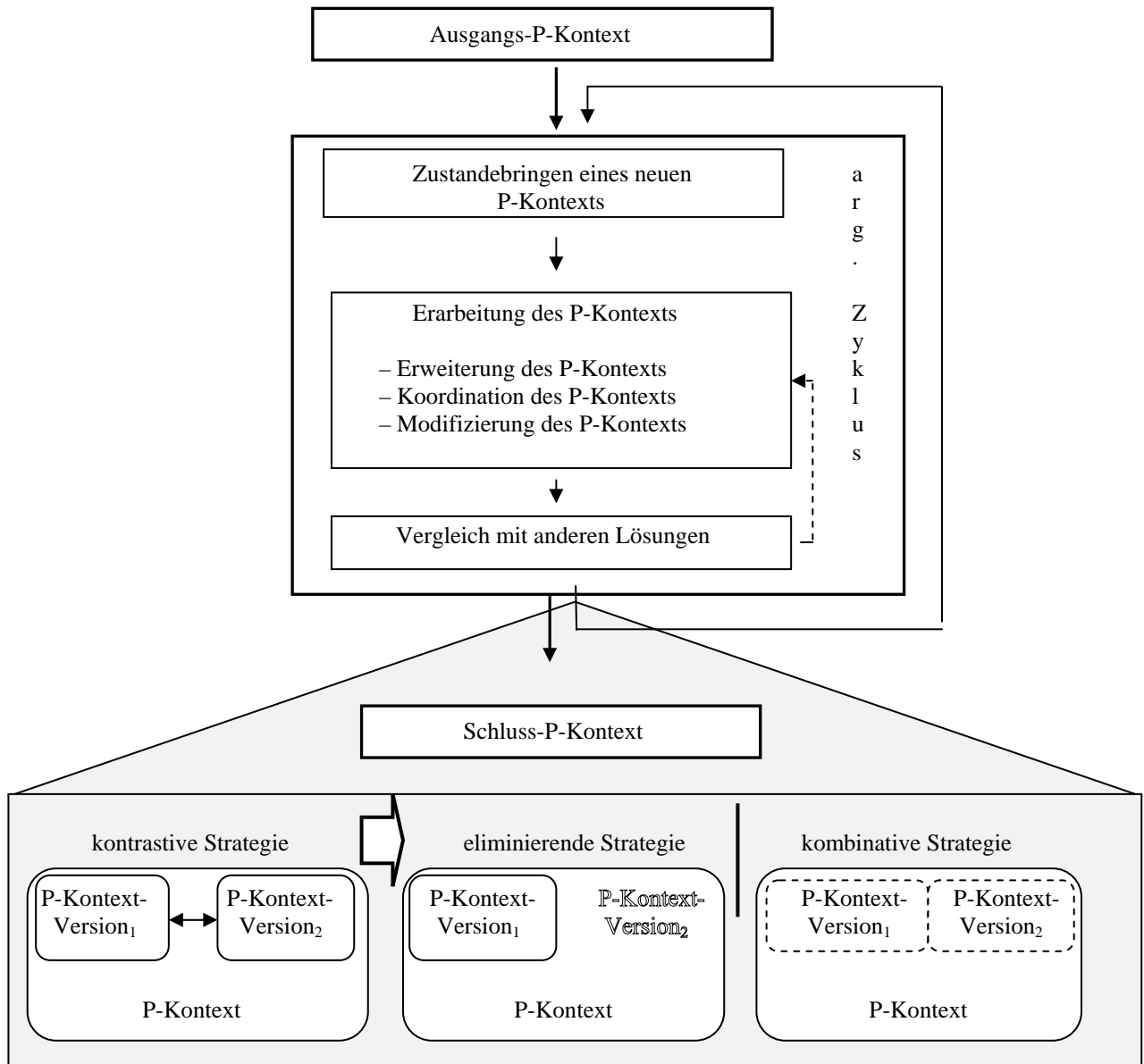


Abbildung 3

Die Zyklen bestehen aus drei großen Phasen. Zuerst muss eine neue P-Kontext-Version *zu-stande gebracht werden*. Man präsentiert die akzeptierten Hypothesen, Quellen, methodologische Prinzipien, die den Ausgangspunkt der nächsten Phase (Zyklus) des Argumentationsprozesses bildet. Der neue P-Kontext kann das Ausgangsproblem enthalten (d.h., beide Mitglieder einer P-Inkonsistenz können in ihm vorkommen, oder er kann p-unvollständig bleiben).<sup>6</sup> Er kann auch durch Eliminierung von einer der Rivalen, um die andere Hypothese herum herausgearbeitet werden. Schließlich, kann er die Fortsetzung einer früheren P-Kontext-Version sein (d.h., der Argumentationsprozess kann zu einer früheren Phase zurückkehren), oder er kann zwei alternative P-Kontext-Versionen kombinieren und sie gemeinsam herausarbeiten, wobei jedoch darauf geachtet wird, dass diese systematisch separiert werden.

<sup>6</sup> Das ist meistens für den ersten Zyklus/die ersten Zyklen charakteristisch.

Zweitens muss die neue P-Kontext-Version *herausgearbeitet* werden. Man versucht daher, von den Quellen im P-Kontext Information zu sammeln, die zur Lösung der Ausgangs-P-Probleme relevant zu sein scheinen. Deshalb muss der P-Kontext *erweitert werden*: Man ordnet Plausibilitätswerte weiteren Aussagen mithilfe von unbenutzten Quellen und neuen Schlüssen zu, oder man verwendet Methoden, die früher nicht angewandt worden sind, oder man erarbeitet neue Kriterien usw. Die erhaltenen Informationen müssen systematisiert werden. Das bedeutet, dass der erweiterte P-Kontext *koordiniert* wird: Man vergleicht die Plausibilitätswerte der Aussagen, die von den alten und den neuen Quellen stammen, ihre relevanten Eigenschaften, sowie die Informationen in Bezug auf die Zuverlässigkeit der Quellen. Dann wird der koordinierte P-Kontext *modifiziert*: Man erarbeitet den P-Kontext, der als die überprüfte, neubewertete Version des Ausgangs-P-Kontextes, eine Lösung des Ausgangsproblems gilt. Man muss z.B. den Plausibilitätswert der Aussagen auf Grund der Gesamtheit der zur Verfügung stehenden Quellen bestimmen; man muss entscheiden, welche Quellen man als unzuverlässig betrachtet, und die Informationen, die diesen Quellen entstammen, müssen eliminiert werden; bestimmte methodologische Prinzipien müssen aufgegeben oder modifiziert werden, oder es müssen neue methodologische Normen angenommen werden; auf Grund der letzteren können weitere Quellen als zuversichtlich gelten und verwendet werden usw.

Drittens muss die herausgearbeitete P-Kontext-Version mit ihren Rivalen *verglichen* werden: Stellt sie eine bessere Lösung der Ausgangs-Probleme dar, bietet sie derer Auflösung (d.h. ist sie die beste Lösung, die zu erreichen ist)? Wenn sie nicht besser ist, als die Lösungen, die in den früheren Zyklen erhalten worden sind, oder wenn sie noch keine Lösung darstellt, dann muss man zu dem gegebenen Zyklus zurückkehren, und ihn durch das Starten eines neuen Subzyklus besser herausarbeiten.

(viii) *Der prismatische Charakter der plausiblen Argumentation*. Plausible Argumentation ist nicht nur zyklisch, sondern sie ist auch *prismatisch*. Das bedeutet, dass die Perspektive, aus der die Informationen im P-Kontext bewertet werden, durch die Zyklen ständig modifiziert wird (vgl. Rescher 1987).

Auf diese Weise modifiziert man den P-Kontext immer wieder und – falls man nicht zur Auflösung der Ausgangsprobleme gelangt – stellt dessen neue, neubewertete Versionen her. Damit bringen die neuen Zyklen graduell verschiedene Konstellationen von Aussagen, Plausibilitätswerten, Quellen und methodologischen Prinzipien, d.h. *alternative Lösungen* zustande. Zyklische Rückkehrungen sind natürlich auch innerhalb eines Zyklus möglich, wie das in Abbildung 3 dargestellt wurde. Wenn man im Lichte späterer Informationen mit der Vollbringung irgendeines Schrittes des Zyklus unzufrieden ist, dann kann ein neuer Subzyklus gestartet werden.

Eine der konstitutiven Eigenschaften plausibler Argumentation besteht darin, dass die Neubewertung des P-Kontexts meistens nicht vollständig sein kann. Es gibt oft praktische Schranken, die nicht ermöglichen, dass man alle Quellen im Ausgangs-P-Kontext in Betracht zieht, alle Information, die in ihnen enthalten ist, zutage bringt, oder eine komplette Prüfung der Konsistenz während der Koordination des P-Kontextes durchführt. Während der zyklischen Rückkehrungen kann man nicht alle möglichen Lösungen oder Lösungskandidaten herausarbeiten und miteinander vergleichen. Das ist der Grund dafür, dass *Problemlösungsstrategien* verwendet werden müssen, die versichern können, dass der Argumentationsprozess eine ziemlich große Menge von Informationen in Betracht zieht. Solche Heuristiken ermöglichen durch eine partielle Durchführung der Schritte in Abbildung 3, dass eine ziemlich be-

deutende Anzahl von Lösungen gefunden und damit eine zuverlässige Auflösung der untersuchten Probleme erreicht wird – zumindest in den gegebenen praktischen Schranken.

Die Auswahl der Perspektive, aus der der aktuelle Stand der Herausarbeitung des P-Kontextes untersucht wird, erfordert auch heuristische Überlegungen, da es keine exakten Kriterien gibt, die uns vorschreiben würden, welche Perspektive gewählt werden muss. Es gibt prinzipiell drei Strategien, die auf der kontrastiven, der eliminierenden oder der kombinativen Perspektive basieren:

- *Kontrastive Strategie.* Um die miteinander in Konflikt stehenden Aussagen herum werden P-Kontext-Versionen zustande gebracht. Diese Strategie betrachtet diese P-Kontext-Versionen als konkurrierende Alternativen. Sie strebt danach, aufgrund der Informationen, die uns zur Verfügung stehen, zwischen den Alternativen eine Entscheidung zu treffen.
- *Eliminierende Strategie.* Diese Strategie kann nach der kontrastiven Strategie verwendet werden, wenn man schon zwischen den herausgearbeiteten alternativen P-Kontext-Versionen eine Entscheidung getroffen hat. Ihr Ziel besteht darin, auf eine umgreifende Weise zu überprüfen, ob die gewählte P-Kontext-Version erweitert werden kann und dadurch geeignet ist, alle Phänomene zu erklären, die von der aufgegebenen P-Kontext-Version erklärt werden konnten. Das kann natürlich zur Entstehung neuer Probleme führen.
- *Kombinative Strategie.* Diese Strategie behandelt die zwei P-Kontext-Versionen nicht als Rivalen, sondern als Teile eines Ganzen, die gleichzeitig aufrechterhalten werden müssen. Die zwei nebeneinander existierenden, ein Ganzes bildenden P-Kontext-Versionen müssen graduell herausgearbeitet werden. In solchen Fällen muss man versuchen, zwei unproblematische P-Kontext-Versionen zustande zu bringen. Wenn das einem gelingt, dann wird das Ausgangsproblem durch das gleichzeitige, aber systematisch separierte Aufrechterhalten der beiden, ursprünglich alternativen, rivalisierenden P-Kontext-Versionen gelöst. Man muss jedoch überprüfen, ob die Separation der zwei P-Kontext-Versionen *wohl-motiviert* ist. Falls ja, dann erhält man eine parakonsistente Auflösung der Inkonsistenzen (vgl. auch (v) dazu): Die zwei Mitglieder der Inkonsistenz werden in zwei verschiedene P-Kontext-Versionen separiert. Dadurch kann verhindert werden, dass sie zusammen als Prämissen von Schlüssen verwendet werden und zum logischen Chaos führen.

(ix) *Behandlung von Inkonsistenzen.* Das P-Modell unterscheidet prinzipiell zwischen zwei Typen von Inkonsistenzen. Im Falle von *starken Inkonsistenzen* (*strong inconsistencies*) gehören die zwei im Gegensatz stehenden Aussagen einfach zum derselben P-Kontext an. Da sie voneinander nicht separiert sind, können sie zum logischen Chaos führen. Deshalb sind starke Inkonsistenzen nicht tolerierbar. *Schwache Inkonsistenzen* (*weak inconsistencies*) basieren hingegen auf Verwendung der kombinativen Strategie (siehe (viii)). Dadurch ist es möglich, dass die zwei Mitglieder der Inkonsistenz zu verschiedenen P-Kontext-Versionen gehören. Da sie voneinander getrennt sind, führen sie zu keinem logischen Chaos. Eine Inkonsistenz kann jedoch nur dann als schwache Inkonsistenz repräsentiert werden, wenn die Separation der zwei, in Konflikt stehenden Aussagen *wohl-motiviert* und nicht *ad hoc* ist. In solchen Fällen erhält man eine parakonsistente Lösung, die dauerhaft toleriert werden kann.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Für weitere Beispiele, siehe Kertész & Rákosi (Manuskript), Kertész & Rákosi (2009); Rákosi (2011a, b), Kertész (2004), (2011).

## 5 Repräsentation der Inkonsistenzen in Rebrus (2001) und die Bewertung ihrer Behandlung

Unsere nächste Aufgabe besteht darin, mit Hilfe des P-Modells eine Antwort auf (P)(c) zu geben:

- (P) (c) Wie können die Behandlungstechniken der Inkonsistenz bei Rebrus (2001) in diesem metatheoretischen Rahmen analysiert und bewertet werden?

Die Argumentation von Rebrus (2001) in Bezug auf Diola kann in drei Argumentationszyklen gegliedert werden.

### Zyklus 1:

Der Ausgangs-P-Kontext enthält die folgenden plausiblen Aussagen:

- |Zu der zugrunde liegenden Form /let-ku-jaw/ gehört in Diola die Output-Form *le.ku.jaw* und nicht die Form  $*let.ku.jaw.$ <sub>Q</sub> = 1<sup>8</sup> (= (3))  
 |Zu der zugrunde liegenden Form /jaw-bu-ɲar/ gehört in Diola die Output-Form *ja.bu.ɲar* und nicht die Form  $*jaw.bu.ɲar.$ <sub>Q</sub> = 1 (= (4))

Auf diesen zwei Daten beruht der folgende induktive Schluss:

- (5) |Zu der zugrunde liegenden Form /let-ku-jaw/ gehört in Diola die Output-Form *le.ku.jaw* und nicht die Form  $*let.ku.jaw.$ <sub>Q</sub> = 1 (= (3))  
 |Zu der zugrunde liegenden Form /jaw-bu-ɲar/ gehört in Diola die Output-Form *ja.bu.ɲar* und nicht die Form  $*jaw.bu.ɲar.$ <sub>Q</sub> = 1 (= (4))  
 [0 < |Auch im Wortinneren der Output-Formen, die zu den weiteren zugrunde liegenden Formen der Diola gehören, gibt es keine Koda.<sub>Q</sub> < 1]  
 [0 < |Auch am Wortende der Output-Formen, die zu den weiteren zugrunde liegenden Formen der Diola gehören, gibt es eine Koda.<sub>Q</sub> < 1]  
 -----  
 0 < |In Diola wird die Koda im Wortinneren gelöscht, am Wortende aber nicht.<sub>I<sub>1</sub></sub> < 1 (= (2))

Die Konklusion, d.h. (2) ist die Konjunktion der folgenden Aussagen:

- (6) In Diola wird die Koda im Wortinneren gelöscht.  
 (7) In Diola wird die Koda am Wortende nicht gelöscht.

Rebrus geht von (3), (4) und (6) aus, kommt zu der folgenden plausiblen Aussage:

- 0 < |Wenn (3) & (4) & (6), dann ist Diola von Typ CV<sub>del</sub> oder (C)V<sub>del</sub>, wenn der rechte Rand der Wörter außer Acht gelassen wird.<sub>R</sub> < 1,

und baut einen plausiblen Schluss auf dieser Hypothese:

<sup>8</sup> 'Q' bedeutet die Quelle, auf deren Grund Rebrus (2001) die obigen Grammatikalitätsurteile für plausibel hält. Q kann ein linguistisches Werk, wie z.B. Kager (1999), oder native Sprecher von Diola sein.

- (8)  $0 < |$ Wenn (3) & (4) & (6), dann ist Diola von Typ  $CV_{del}$  oder  $(C)V_{del}$ , wenn der rechte Rand der Wörter außer Acht gelassen wird. $|_R < 1$   
 $0 < |(3) \& (4) \& (6)|_{R \& I_1} < 1$   


---

 $0 < |$ Diola ist von Typ  $CV_{del}$  oder  $(C)V_{del}$ , wenn der rechte Rand der Wörter außer Acht gelassen wird. $|_{I_2} < 1$

Im nächsten Schritt generalisiert Rebrus (2001) auf alle Silben die Konklusion in (8) – wobei er (7) auch weiterhin außer Acht lässt –, und er erhält den folgenden Schluss:

- (9)  $0 < |$ Diola ist von Typ  $CV_{del}$  oder  $(C)V_{del}$ . $|_R < 1$   
 $0 < |$ Wenn Diola von Typ  $CV_{del}$  oder  $(C)V_{del}$  ist, dann ist die folgende Beschränkungshierarchie für Diola charakteristisch:  $FILL, NOCODA \gg PARSE$ . $|_R < 1$   


---

 $0 < |$ Die folgende Beschränkungshierarchie ist für Diola charakteristisch:  $FILL, NOCODA \gg PARSE$ . $|_{I_3} < 1$

Die nächste Phase der Argumentation hat die Aufgabe, die Konklusion von (9) zu testen. Rebrus (2001) führt deshalb ein **Gedankenexperiment** durch. Das Ziel des Gedankenexperiments ist die Simulation des Funktionierens von EVAL. Es wird daher ein P-Kontext zustande gebracht, der mehrere Unterschiede zum aktuellen P-Kontext aufweist:

- Schritt 1: Im Gedankenexperiment wird es außer Acht gelassen, dass die Plausibilitätswerte der Hypothesen über die Output-Kandidaten gekannt sind.<sup>9</sup> Sie erhalten denselben niedrigen Plausibilitätswert, die Vermutungen zugeordnet bekommen. Auf diese Weise wird das Funktionieren von GEN simuliert.
- Schritt 2: Die Aussagen, die die Output-Kandidaten beschreiben, werden als alternative Hypothesen (Rivalen) betrachtet, und es wird untersucht, ob sie mit den Aussagen p-konsistent sind, die die Beschränkungen formulieren. Letztere haben einen hohen Plausibilitätswert. Dadurch wird die Komponente von EVAL simuliert, die die Output-Formen mit den angenommenen Beschränkungen konfrontiert.
- Schritt 3: Danach wird der Entscheidungsmechanismus von EVAL simuliert. (9) erhält daher einen mäßigen Plausibilitätswert, und es wird untersucht, wie sich der Plausibilitätswert der Hypothesen über die Output-Kandidaten ändert, nachdem (1)(a)-(b) und (9) in Betracht gezogen worden sind.
- Schritt 4: Schließlich wird das Ergebnis des Gedankenexperiments – d.h. die Hypothese über die optimale Output-Form, die mithilfe von (1)(a)-(c) und (9) gebildet wurde – mit Daten verglichen, deren Plausibilitätswert von der linguistischen Intuition nativer Sprecher als Quelle stammt, wie es z.B. mit (3) der Fall ist. Wenn diese p-inkonsistent sind, dann wird (9) eliminiert. Die Beschränkungen werden nämlich nicht aufgegeben, da sie über einen hohen Plausibilitätswert verfügen, und auch (3) bleibt unangefochten, der mit Sicherheit wahr ist.

**Schritt 1:** Zuerst ordnet Rebrus (2001) denselben niedrigen Plausibilitätswert jeder der folgenden Aussagen zu:

<sup>9</sup> Wir wissen ja, dass *le.ku.jaw* auf der Oberfläche erscheint; so ist z.B. die Aussage „Die Output-Form ist *let.ku.jaw*“, mit Sicherheit falsch.

Die Output-Form ist *let.ku.jaw*.  
 Die Output-Form ist *le.ku.jaw*.  
 Die Output-Form ist *le.ku.ja*.  
 Die Output-Form ist *le.tu.jaw*,

und verleiht den drei Beschränkungen in (9) – FILL NOCODA und PARSE – einen hohen Plausibilitätswert.

**Schritt 2:** Die drei Beschränkungen werden mit den Output-Kandidaten konfrontiert, wobei ihre Rangordnung noch außer Acht gelassen wird. Daraus ergibt sich für Rebrus (2001), dass der P-Kontext mehrfach p-inkonsistent ist, siehe Spalten 3 und 4 in Tabelle 1:

- (10)  $0 < |\text{Keine Silbe in Diola enthält eine Koda.}|_R < 1$   
 vs.  
 $0 < |\text{Die Silben } let \text{ und } jaw \text{ im Output-Kandidat } let.ku.jaw \text{ enthalten eine Koda.}|_R < 1$   
 $0 < |\text{Die Silbe } jaw \text{ im Output-Kandidat } le.ku.jaw \text{ enthält eine Koda.}|_R < 1$   
 $0 < |\text{Die Silbe } jaw \text{ im Output-Kandidat } le.tu.jaw \text{ enthält eine Koda.}|_R < 1$
- (11)  $0 < |\text{Die Inputsegmente sind in Diola an Silbenpositionen gebunden.}|_R < 1$   
 vs.  
 $0 < |\text{Das Inputsegment } t \text{ im Output-Kandidat } le.ku.jaw \text{ ist an keiner Silbenposition gebunden.}|_R < 1$   
 $0 < |\text{Die Inputsegmente } t \text{ und } w \text{ im Output-Kandidat } le.ku.ja \text{ sind an keiner Silbenposition gebunden.}|_R < 1$

Abbildung 4 zeigt den aktuellen Zustand des P-Kontextes. Er zerfällt in vier P-Kontext-Versionen; jede von ihnen enthält unter anderem die drei Beschränkungen und einen der Output-Kandidaten. Rebrus (2001) behandelt sie als alternative P-Kontext-Versionen und untersucht mithilfe der *kontrastiven Strategie* (vgl. (viii) im Abschnitt 4), ob eine Entscheidung zwischen ihnen möglich ist:

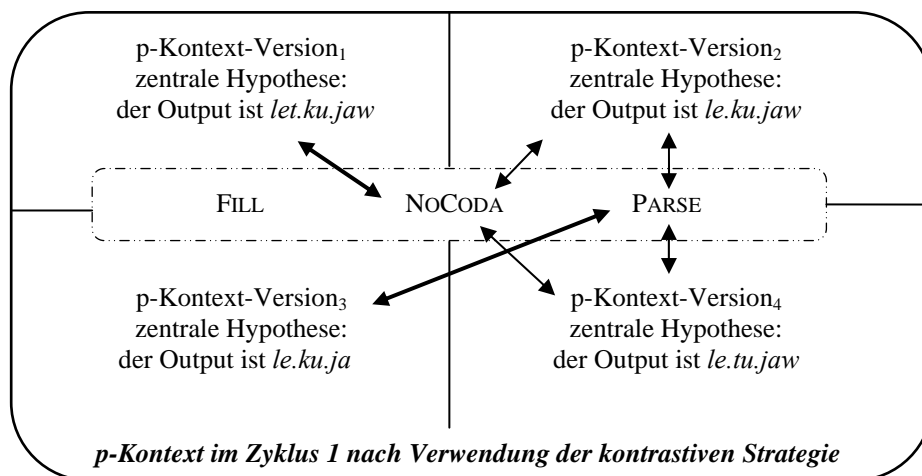


Abbildung 4

Die doppelten Pfeile in Abbildung 4 veranschaulichen die Inkonsistenzen in (10) und (11); die Dicke der Pfeile ist proportional zum Maße der Verletzung der gegebenen Beschränkung. Es ist leicht zu sehen, dass jeder rivalisierende P-Kontext p-inkonsistent ist.

**Schritt 3:** Rebrus (2001) löst diese P-Inkonsistenzen nicht durch Aufgeben einer der Beschränkungen oder der Hypothese über ihre Rangordnung auf, sondern zieht auch (1)(c) in die Argumentation herein. Dadurch erhält er (12):

- (12) Keine Silbe der Diola enthält eine Koda (NOCODA), aber die Oberflächenform, die zu der aufgrund von (1) optimalen Form gehört, kann Silben enthalten, die NOCODA verletzen. &  
 Jede Silbenposition soll in Diola mit Eingabesegmenten gefüllt werden (FILL), aber die Oberflächenform, die zu der aufgrund von (1) optimalen Form gehört, kann Silben enthalten, die FILL verletzen. &  
 Die Inputsegmente sind in Diola an Silbenpositionen gebunden (PARSE), aber die Oberflächenform, die zu der aufgrund von (1) optimalen Form gehört, kann Silben enthalten, die PARSE verletzen.

(12) ermöglicht, dass die optimale Form die Beschränkungen verletzt, ohne dass eine starke Inkonsistenz zwischen der Oberflächenform und den Beschränkungen entsteht; das ist mit den anderen Output-Kandidaten nicht der Fall. Der nächste Schritt besteht also in der Auswahl der optimalen Form.

Es gibt nur einen Rivalen, der ausschließlich PARSE verletzt, die anderen zwei Beschränkungen von höherem Rang aber nicht. Daraus folgt, dass *le.ku.ja* die optimale Form sein wird, d.h. (1) und (9) unterstützen die zentrale Hypothese von P-Kontext-Version 3.

Im Fall der P-Kontext-Versionen 1, 2 und 4 werden durch die vorausgesetzten Output-Formen auch Beschränkungen von einem höheren Rang verletzt, deshalb sind diese keine optimalen Formen. Daraus folgt aber, dass (12) in diesen Fällen nicht verwendet werden kann, daher ist es nicht möglich, die Verletzung von NOCODA zu tolerieren. Da die p-inkonsistenten Aussagen (die Beschränkungen sowie die Aussagen, die ihre Verletzung beschreiben) zum denselben P-Kontext gehören, können sie nur als starke P-Inkonsistenzen repräsentiert werden (vgl. Kapitel 4 (*ix*)). Da starke Inkonsistenzen nicht tolerierbar sind, löst Rebrus (2001) die P-Inkonsistenz in diesen drei Fällen durch die Aufgabe der zentralen Hypothesen auf, weil die Plausibilität der letzteren eindeutig niedriger ist als die der Beschränkungen. Nach der Verwendung der *eliminierenden Strategie* werden diese P-Kontext-Versionen gestrichen, erhalten bleibt nur die P-Kontext-Version 3.

Aufgrund der dritten Aussage von (12) wendet sich Rebrus (2001) der *kombinativen Strategie* zu (vgl. Kapitel 4 (*viii*)): Der P-Kontext wird in zwei P-Kontext-Versionen zerlegt, die keine Rivalen sind, sondern nebeneinander existieren, und zusammen den gesamten P-Kontext bilden. Eine der P-Kontext-Versionen ist der Endzustand der P-Kontext-Version, die das Funktionieren von EVAL simuliert. Sie enthält eine Hypothese über die drei Beschränkungen und ihre Rangordnung, nämlich (1), und die Aussage über die Optimalität der Form *le.ku.ja*. Die andere P-Kontext-Version enthält Hypothesen über die Oberflächenstruktur. Sie umfasst nicht mehr die Beschränkungen (von denen PARSE relevant für uns ist), sondern nur die Aussage, dass die Output-Form, die zu der zugrunde liegenden Form /let.ku.jaw/ gehört, nach der vorgestellten Simulation von GEN und EVAL *le.ku.ja* ist:



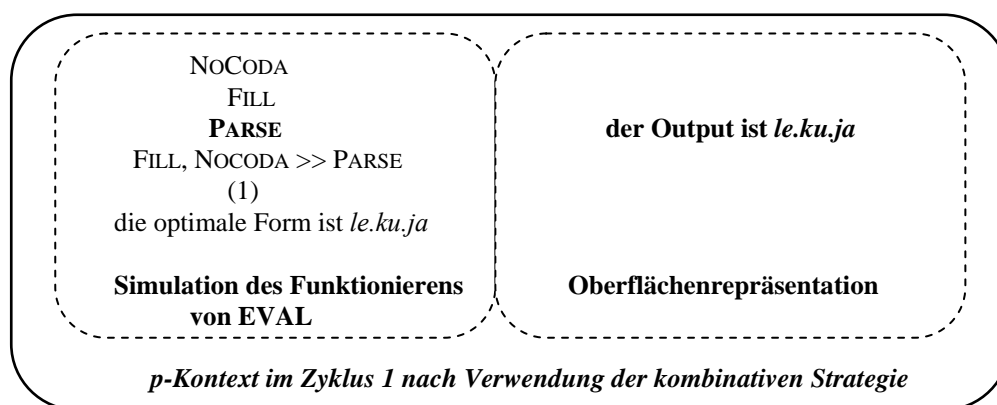


Abbildung 5

Die Verwendung der kombinativen Strategie ermöglicht, dass beide Mitglieder der Inkonsistenz in der Theorie erhalten bleiben, da weder PARSE, noch die Hypothese aufgegeben werden, wonach *le.ku.ja* die optimale Form ist; sie werden aber voneinander separiert. Da sie zu verschiedenen P-Kontext-Versionen gehören, kann PARSE nicht auf *le.ku.ja* als eine Repräsentation in der Oberflächenstruktur angewendet werden. Daraus folgt, dass diese P-Inkonsistenz als *schwache Inkonsistenz* repräsentiert werden kann (vgl. Kapitel 4 (ix)), und so kann sie auch dauerhaft toleriert werden.<sup>10</sup>

**Schritt 4:** Dieser P-Kontext wird jedoch p-inkonsistent, wenn er mit (3) ergänzt wird:

- (3) Zur zugrunde liegenden Form /*let-ku-jaw*/ gehört in Diola die Output-Form *le.ku.jaw* und nicht die Form \**let.ku.jaw*.

(3) wird von Rebrus (2001) als wahr mit Sicherheit betrachtet, da sie auf Grammatikalitätsurteilen von nativen Sprechern basiert. Die Hypothese, die sich als Ergebnis der Argumentation von Zyklus 1 ergab und die besagt, dass die Oberflächenform *le.ku.ja* ist, ist nur plausibel. Daher wird nicht (3) aufgegeben, sondern die Hypothese, die mithilfe von (1), (9) und (12) hergeleitet wurde und die besagt, dass *le.ku.ja* die richtige Output-Form ist.

Abbildung 6 zeigt den Abschlusszustand von Zyklus 1:

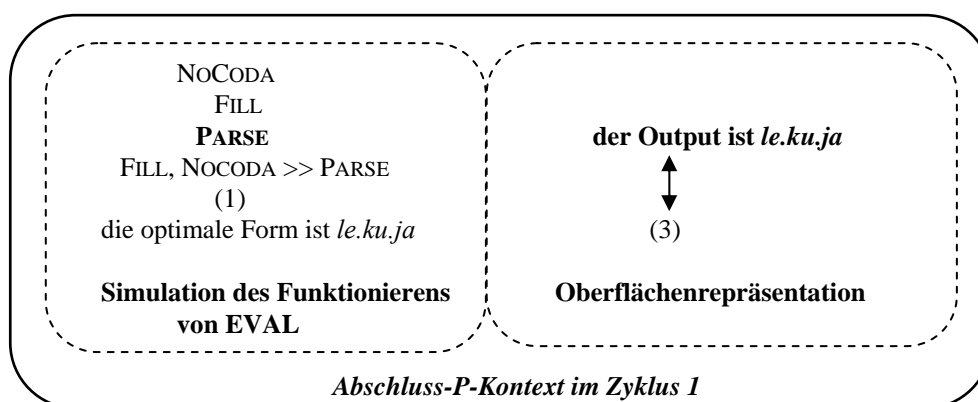


Abbildung 6

<sup>10</sup> Natürlich gibt es auch weitere zugrunde liegende Formen, zu denen auch ähnliche mögliche Formen gehören, und Teile von  $C_3$  sein können, wie z.B. die Form *ja.bu.ŋa* im Falle von (4).

## Zyklus 2:

Rebrus (2001) kehrt zum Zustand des P-Kontextes zurück, der in Abbildung 4 zu sehen ist, und versucht, auch die bisher nicht berücksichtigte Hypothese (7) in Betracht zu ziehen. Er erweitert deshalb den P-Kontext mit einer vierten Beschränkung, mit ALIGN (GrW, R, PrW, R), die in die höchste Position in der Rangordnung der Beschränkungen gesetzt wird:

- (13)  $0 < |Diola \text{ ist von Typ } CV_{del} \text{ oder } (C)V_{del}, \text{ aber die Koda wird am Wortende nicht gelöscht.}|_R < 1$   
 $0 < |Wenn Diola \text{ von Typ } CV_{del} \text{ oder } (C)V_{del} \text{ ist, aber die Koda am Wortende nicht gelöscht wird, dann ist für Diola die folgende Rangordnung charakteristisch: ALIGN (GrW, R, PrW, R) >> \text{FILL, NOCODA} >> \text{PARSE.}|_R < 1$   


---

 $0 < |Für Diola \text{ ist die folgende Rangordnung charakteristisch: ALIGN (GrW, R, PrW, R) >> \text{FILL, NOCODA} >> \text{PARSE.}|_{I_3} < 1$

Der nächste Schritt ist das Testen der Konklusion in (13) mithilfe eines Gedankenexperiments, das dem Gedankenexperiment im Zyklus 1 ähnlich ist.

**Schritt 1:** Alternative Hypothesen erhalten erneut denjenigen niedrigen Plausibilitätswert, der den Vermutungen zugeordnet wird.

**Schritt 2:** Alle Konflikte zwischen den erwähnten vier Beschränkungen und den Output-Kandidaten werden aufgefunden, wobei ihre Rangordnung an diesem Punkt noch außer Acht gelassen bleibt. Dadurch kommt Rebrus (2001) zu einem P-Kontext, in dem alle alternativen P-Kontext-Versionen mehrfach p-inkonsistent sind:

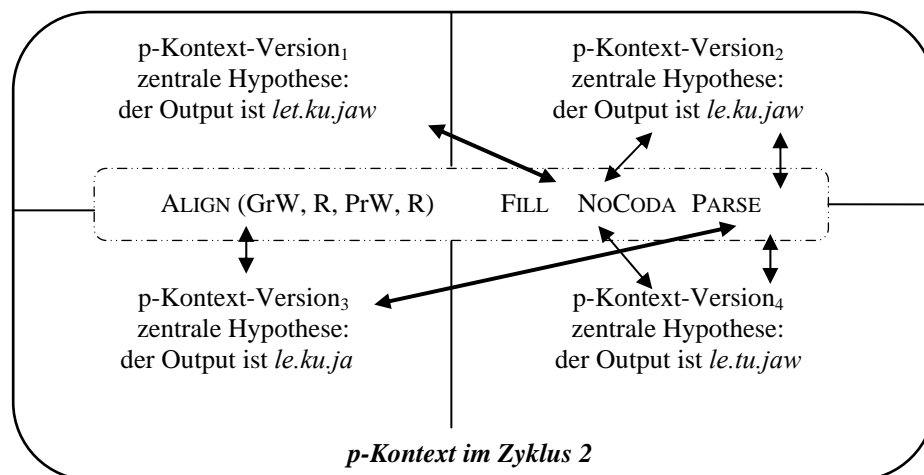


Abbildung 7

**Schritt 3:** Während der Simulation des Entscheidungsmechanismus von EVAL modifiziert Rebrus (2001) die Hypothese (12) wie folgt, wobei er auch ALIGN (GrW, R, PrW, R) in Betracht zieht:

- (14) Die rechten Ränder der Gesamtheit der Morpheme des grammatischen Wortes und die der Gesamtheit der Silben des phonologischen Wortes müssen sich in Diola decken

(ALIGN (GrW, R, PrW, R)), aber die optimale Form im Sinne von (1) kann Silben enthalten, die ALIGN (GrW, R, PrW, R) nicht erfüllen. &  
 Keine Silbe in Diola enthält eine Koda (NOCODA), aber die optimale Form im Sinne von (1) kann Silben enthalten, die NOCODA nicht erfüllen. &  
 Jede Silbenposition soll in Diola mit Eingabesegmenten gefüllt werden (FILL), aber die optimale Form im Sinne von (1) kann Silben enthalten, die FILL nicht erfüllen. &  
 Die Inputsegmente sind in Diola an Silbenpositionen gebunden (PARSE), aber die optimale Form im Sinne von (1) kann Silben enthalten, die PARSE nicht erfüllen.

Aufgrund von (1) und (13) gibt es zwei optimale Output-Formen: *le.ku.jaw* und *le.tu.jaw*. Daraus folgt, dass (14) auf die zentralen Hypothesen von P-Kontext-Versionen 2 und 4 angewendet werden kann.

Unter Einbeziehung von (14) wird der P-Kontext auf folgende Weise modifiziert: Die zentralen Hypothesen von P-Kontext-Versionen 1 und 3 werden aufgegeben, da (14) ihre Auflösung nicht ermöglicht und sie nur als starke Inkonsistenzen repräsentiert werden können. Das bedeutet, dass nur Versionen 2 und 4 erhalten bleiben. Der Abschluss-P-Kontext von Zyklus 2 enthält zwei P-Kontext-Versionen, die mithilfe der kombinativen Strategie nebeneinander gestellt werden. Die eine erfasst das Ergebnis des Gedankenexperiments, und besteht aus den zentralen Hypothesen von P-Kontext-Versionen 2 und 4, den Beschränkungen sowie der Hypothese, die die Rangordnung der Beschränkungen angibt. Die andere P-Kontext-Version bezieht sich auf die Oberflächenrepräsentation. Das ermöglicht, dass das Verhältnis zwischen PARSE und NOCODA, sowie den zentralen Hypothesen von P-Kontext-Versionen 2 und 4 als *schwache Inkonsistenzen* repräsentiert wird.

**Schritt 4:** Wenn wir P-Kontext-Version 4 und (3) miteinander vergleichen, sehen wir, dass sie in Konflikt stehen:

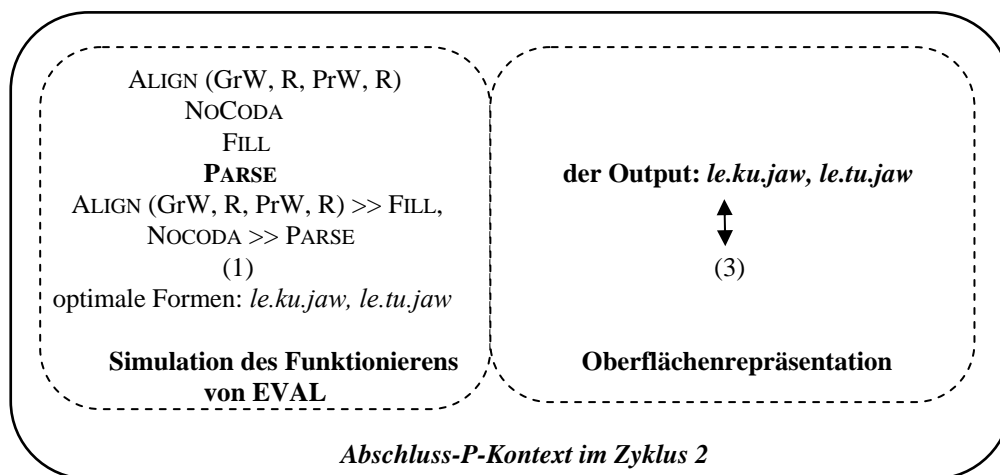


Abbildung 8

Wie Abbildung 8 zeigt, untergeneriert das Modell: es ist nicht fähig, die zentrale Hypothese von P-Kontext-Version 2 auszuschließen. Das ist der Grund dafür, dass Rebrus (2001) einen dritten Argumentationszyklus startet.

### Zyklus 3:

**Schritt 1:** Rebrus (2001) kehrt zum Anfangszustand des P-Kontextes im Zyklus 1 zurück, und ordnet den rivalisierenden Hypothesen denjenigen niedrigen Plausibilitätswert zu, den die Vermutungen erhalten.

**Schritt 2:** Rebrus (2001) schlägt vor, eine weitere Beschränkung, ALIGN ( $\mu$ , L,  $\sigma$ , L) anzunehmen, um die Untergenerierung zu vermeiden:

- (15)  $0 < |$ Diola ist von Typ  $CV_{del}$  oder  $(C)V_{del}$ , aber die Koda wird am Wortende nicht gelöscht, ferner der linke Rand der Silben und die der Morpheme decken sich. $|_R < 1$   
 $0 < |$ Wenn Diola von Typ  $CV_{del}$  oder  $(C)V_{del}$  ist, aber die Koda am Wortende nicht gelöscht wird, ferner der linke Rand der Silben und die der Morpheme decken sich, dann ist die folgende Rangordnung der Beschränkungen für Diola charakteristisch: ALIGN ( $\mu$ , L,  $\sigma$ , L), ALIGN (GrW, R, PrW, R)  $\gg$  FILL, NOCODA  $\gg$  PARSE. $|_R < 1$   
 $0 < |$ Für Diola ist die folgende Rangordnung der Beschränkungen charakteristisch: ALIGN ( $\mu$ , L,  $\sigma$ , L), ALIGN (GrW, R, PrW, R)  $\gg$  FILL, NOCODA  $\gg$  PARSE. $|_{I_3} < 1$

Aufgrund dieser Rangordnung enthält der P-Kontext die folgenden P-Inkonsistenzen:

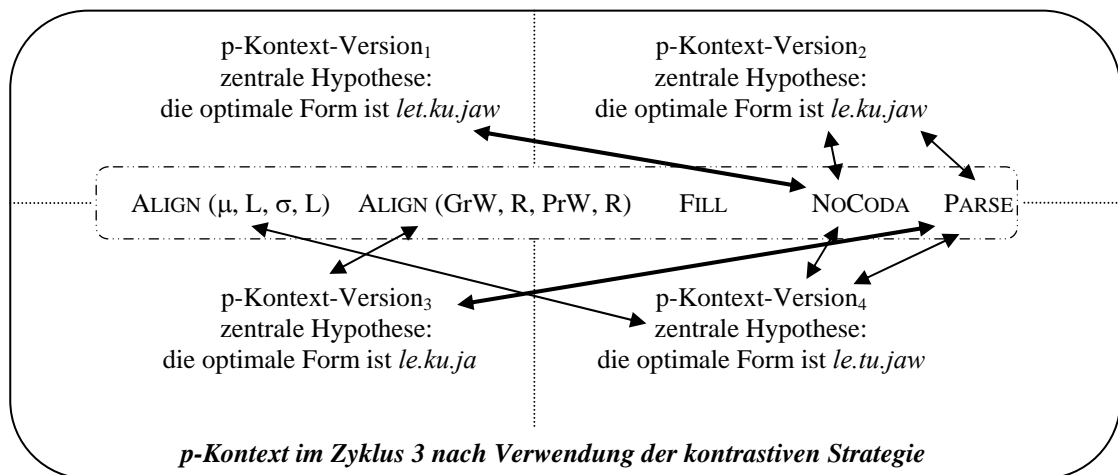


Abbildung 9

**Schritt 3:** Nach (1) und (15) gibt es nur eine optimale Output-Form, *le.ku.ja*. Wenn man annimmt, dass ALIGN ( $\mu$ , L,  $\sigma$ , L) und ALIGN (GrW, R, PrW, R) von gleichem Rang sind, kann (14) als folgt modifiziert werden:

- (16) Die linken Ränder der Morpheme und die der Silben müssen sich in Diola decken (ALIGN ( $\mu$ , L,  $\sigma$ , L)), aber die optimale Form im Sinne von (1) kann Silben enthalten, die ALIGN ( $\mu$ , L,  $\sigma$ , L) nicht erfüllen. &  
 Die rechten Ränder der Gesamtheit der Morpheme des grammatischen Wortes und die der Gesamtheit der Silben des phonologischen Wortes müssen sich in Diola decken (ALIGN (GrW, R, PrW, R)), aber die optimale Form im Sinne von (1) kann Silben enthalten, die ALIGN (GrW, R, PrW, R) nicht erfüllen. &

Keine Silbe in Diola enthält eine Koda (NOCODA), aber die optimale Form im Sinne von (1) kann Silben enthalten, die NOCODA nicht erfüllen. &  
 Jede Silbenposition soll in Diola mit Eingabesegmenten gefüllt werden (FILL), aber die optimale Form im Sinne von (1) kann Silben enthalten, die FILL nicht erfüllen. &  
 Die Inputsegmente sind in Diola an Silbenpositionen gebunden (PARSE), aber die optimale Form im Sinne von (1) kann Silben enthalten, die PARSE nicht erfüllen.

(16) ermöglicht, dass P-Inkonsistenzen in Verbindung mit *le.ku.jaw* toleriert werden; die zentralen Hypothesen von P-Kontext-Versionen 1, 3, und 4 sind dagegen aufzugeben. Ausschließlich die P-Kontext-Version 2 bleibt erhalten, die mithilfe der kombinativen Strategie mit dem P-Kontext der Oberflächenrepräsentation kombiniert werden kann.

**Schritt 4:** Da diese Lösung – zumindest aufgrund der Daten, die bisher in Betracht gezogen worden sind – auch nach ihrer Ergänzung mit (3) p-konsistent bleibt, kann sie als die *Auflösung* des Ausgangsproblems betrachtet werden im Sinne von Kapitel 4 (v):

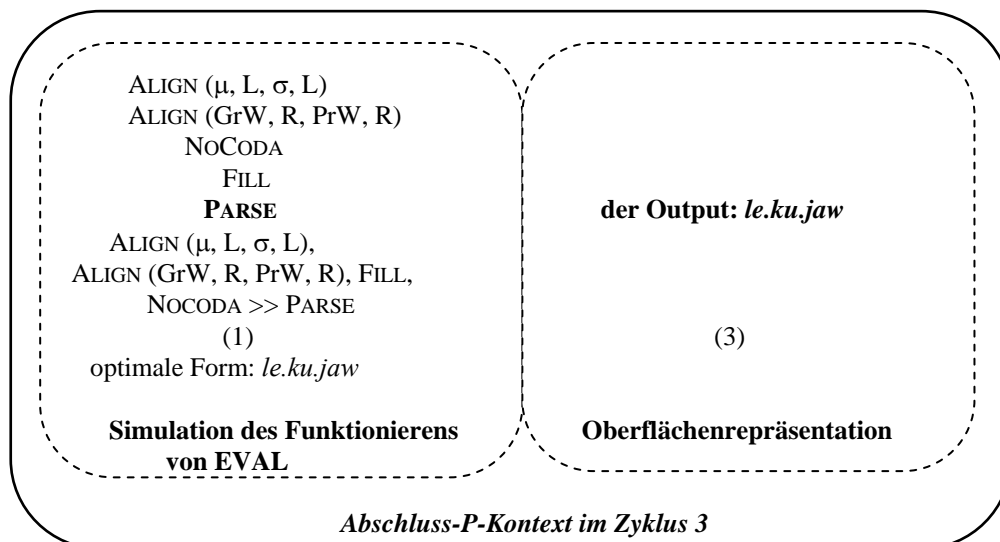


Abbildung 10

## 6 Zusammenfassung

Die Optimalitätstheorie betrachtet – wie wir in Kapitel 2 gesehen haben – die kontinuierliche Entstehung und Auflösung von Inkonsistenzen als eine konstitutive Eigenschaft der linguistischen Theoriebildung. Da das P-Modell plausibler Argumentation linguistische Theoriebildung als ein Problemlösungsprozess interpretiert, schien die Annahme plausibel zu sein, dass das P-Modell fähig ist, die erwähnte Charakteristik der OT zu erfassen. Das Fazit der Fallstudie, die im Kapitel 5 präsentiert wurde, kann folgendermaßen generalisiert werden:

1) Die OT setzt voraus, dass die Grammatik zum höchsten Maße übergeneriert, wenn GEN aus der zugrunde liegenden Form alle Output-Kandidaten produziert. Von den unendlich vielen möglichen Output-Formen wählt der Bewertungsmechanismus von EVAL diejenige(n) Form(en) aus, die an der Oberfläche erscheint/erscheinen. Die OT nimmt an, dass EVAL die Output-Kandidaten mit Beschränkungen konfrontiert, die unter gewissen Umständen verletzt

werden können, und er wählt die optimale(n) Form(en) aus. Optimal ist eine Form, die mit den Elementen von CON am wenigsten in Konflikt gerät. Das Gewicht der Konflikte wird durch die Stelle der gegebenen Beschränkung in der sprachspezifischen Rangordnung der Elemente von CON festgestellt.

2) Die Aufgabe des Sprachwissenschaftlers in der OT besteht darin, diejenigen Elemente von CON sowie deren Rangordnung zu finden, die die Form, die auf der Oberfläche erscheint, als die optimale Form ausgeben. Der Sprachforscher stellt daher während des Prozesses der Theorienbildung Hypothesen über die zugrunde liegenden Formen, die relevanten Beschränkungen sowie ihre Rangordnung auf, und testet diese Hypothesen mithilfe von Gedankenexperimenten, die das Funktionieren von EVAL simulieren. Wenn das Gedankenexperiment die richtige Form als optimal bezeichnet, dann kann diese Beschränkungskonstellation als plausibel betrachtet werden; wenn das nicht der Fall ist, dann ist sie unplausibel und soll modifiziert oder aufgegeben werden.

3) Am Anfang des Gedankenexperiments wird außer Acht gelassen, dass es bekannt ist, welcher Output-Kandidat richtig ist. Alle Hypothesen von der Struktur „Zu der zugrunde liegenden Form *X* gehört die Output-Form *Y*“ werden als Vermutungen betrachtet, deshalb erhalten sie den gleichen niedrigen Plausibilitätswert. Sie werden mithilfe der kontrastiven Strategie behandelt, d.h., sie werden als Rivalen betrachtet, zwischen denen eine Entscheidung getroffen werden muss.

4) Die vorausgesetzten Beschränkungen erhalten einen hohen Plausibilitätswert (aber sie werden nicht mit Sicherheit wahr bewertet), und ihre Rangordnung erhält einen mittleren Plausibilitätswert.

5) Der nächste Schritt des Gedankenexperiments besteht darin, dass man untersucht, welche Beschränkungen die einzelnen Output-Kandidaten verletzen. Dadurch werden alle P-Inkonsistenzen identifiziert, und es wird der Versuch unternommen, diese zu lösen.

6) Die gefundenen P-Inkonsistenzen können in zwei Gruppen geteilt werden. In die erste Gruppe gehören diejenigen Konflikte, bei denen ein Mitglied der Inkonsistenz über eine nicht optimale Form besagt, dass sie die optimale Form sei, und das andere Mitglied eine der Beschränkungen ist. Da nur die optimalen Formen die Beschränkungen verletzen dürfen, können die Inkonsistenzen in der ersten Gruppe nicht toleriert werden; die schwerwiegendste Inkonsistenz wird bei OT „fatal“ genannt. Die Beschränkungen besitzen einen höheren Plausibilitätswert als die Hypothesen über die Output-Formen (die nur Vermutungen sind), deshalb müssen die Letzteren aufgegeben werden. Die andere Gruppe umfasst Konflikte zwischen der/den optimalen Form(en) und den Beschränkungen. Diese Inkonsistenzen sind tolerierbar. Das kann durch die Verwendung der kombinativen Strategie erreicht werden, die ermöglicht, diese Konflikte als schwache Inkonsistenzen zu repräsentieren. Dazu separiert man die Aussagen in zwei P-Kontext-Versionen. Hypothesen über die Beschränkungen und ihre Rangordnung, sowie die Aussage, die die Optimalität bestimmter Output-Formen behauptet gehören zur P-Kontext-Version, die das Funktionieren von EVAL beschreibt. Die Hypothese, die besagt, dass die optimale Form auf der Oberfläche erscheint, wird als Teil der P-Kontext-Version betrachtet, der die Oberflächenstruktur beschreibt. Dadurch erreicht man, dass beide Aussagen im P-Kontext erhalten bleiben, keine von ihnen aufgegeben wird, trotzdem führen sie nicht zum logischen Chaos.

7) Auch die Government-and-Binding-Theorie verwendet die kombinatorische Strategie, aber es gibt einen wichtigen Unterschied: Während in der GB die P-Kontext-Versionen, die die Mitglieder einer schwachen Inkonsistenz enthalten, aufgrund eines kontextunabhängigen Kriteriums separiert werden (z.B. beziehen sich bestimmte Aussagen auf die Tiefenstruktur, andere

auf die Oberflächenstruktur),<sup>11</sup> basiert diese Separation in der OT auf einem **kontextabhängigen** Kriterium: Eine Inkonsistenz kann als schwache Inkonsistenz repräsentiert und toleriert werden, wenn sich eines ihrer Mitglieder auf die optimale Output-Form bezieht. Das ist der Fall, wenn alle anderen Output-Kandidaten aufgrund der angenommenen Beschränkungshierarchie Beschränkungen von einem höheren Rang verletzen.

8) Das bedeutet, dass die OT die Inkonsistenzen mithilfe der simultanen Verwendung der kontrastiven und kombinativen Strategien löst.

Man darf jedoch nicht vergessen, dass eine Reihe von Problemen in Verbindung mit der Behandlung von Inkonsistenzen nicht thematisiert worden und daher offen geblieben ist:

- Das Problem der Unter- und Übergenerierung tritt auch in der OT auf, weil es vorkommen kann, dass die angenommene Beschränkungshierarchie nicht alle fehlerhaften Formen ausschließt, oder im Gegenteil, sie die richtige Output-Form als nicht optimal bewertet.
- In einer Sprache wird die angenommene Beschränkungshierarchie aufgrund von einer endlichen und verhältnismäßig begrenzten Menge von Daten gesetzt und getestet. Deshalb kann es vorkommen, dass es Daten (sprachliche Phänomene) gibt, für die sie nicht gültig ist.
- Es ist nicht klar, wie eine Entscheidung zwischen zwei alternativen Beschränkungshierarchien getroffen werden kann, von denen jede die gegebene Datenmenge gleichermaßen gut beschreibt.

Diese Probleme werden in Rákosi (in Vorbereitung) thematisiert.

## Literatur

- Archangeli, D. (1997): *Optimality Theory: An Introduction to Linguistics in the 1990s*. In: Archangeli, D. & Langendoen, D.T. (eds.) (1997): *Optimality Theory. An Overview*. Oxford: Blackwell Publishers Ltd., 1-33.
- Hammond, M. (1997): *Optimality Theory and Prosody*. In: Archangeli, D. & Langendoen, D.T. (eds.) (1997): *Optimality Theory. An Overview*. Oxford: Blackwell Publishers Ltd., 33-59.
- Kager, R. (1999): *Optimality Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kertész, A. (2004): *Philosophie der Linguistik. Studien zur naturalisierten Wissenschaftstheorie*. Tübingen: Narr.
- Kertész, A. (2011): The ‚Galilean Style in Science‘ and the Inconsistency of Linguistic Theorising. *Foundations of Science*, DOI 10.1007/s10699-011-9234-y.
- Kertész, A. & Rákosi, Cs. (2009): On the metascientific representation of inconsistency in linguistic theories. In: Heusden, B. van & Wildgen, W. (eds.): *Meta-representation, self-organisation and art*. Frankfurt am Main etc.: Lang, 233-264.

<sup>11</sup> Siehe dazu Kertész & Rákosi (Manuskript).

- Kertész, A. & Rákosi, Cs. (Manuskript): *Paraconsistency and Plausible Argumentation in Generative Syntax: A Case Study in the Philosophy of Linguistics*.
- Polya, G. (1948): *How to solve it*. Princeton: Princeton UP.
- Polya, G. (1954): *Patterns of Plausible Inference*. London: Oxford UP.
- Prince, A. & Smolensky, P. (2004): Optimality Theory: Constraint interaction in Generative Grammar. In: McCarthy, J.J. (ed.): *Optimality Theory in phonology. A reader*. Malden & Oxford & Carlton: Blackwell, 3-71.
- Rákosi, Cs. (2011a): Metatheoretical reconstruction of psycholinguistic experiments. Part I. *Sprachtheorie und germanistische Linguistik* 21.1, 55-93.
- Rákosi, Cs. (2011b): Metatheoretical reconstruction of psycholinguistic experiments. Part II. *Sprachtheorie und germanistische Linguistik* 21.2, 159-187.
- Rákosi, Cs. (in Vorbereitung): *Over- and undergeneration in Optimality Theory*.
- Rebrus, P. (2001): Optimalitáselmélet [Optimalitätstheorie]. In: Siptár, P. (szerk.): *Szabálytalan fonológia [Unregelmäßige Phonologie]*. Budapest: Tinta Könyvkiadó, 77-116.

Dr. Zsuzsanna Darai  
Universität Debrecen  
Lehrstuhl für germanistische Linguistik  
Pf. 47  
H-4010 Debrecen  
darai.zsuzsanna@arts.unideb.hu

Dr. Csilla Rákosi  
Forschungsstelle für theoretische Linguistik der Ungarischen Akademie der Wissenschaften  
Pf. 47  
H-4010 Debrecen  
rakosi.csilla@arts.unideb.hu