

Multi-Strata Lexikon vs. Constraineranking: Degemination im Deutschen¹⁾

Yu, Si-Taek(Chungnam Nat'l Univ.)

1. Einleitung

In der Lexikalischen Phonologie (Kiparsky 1982, Mohanan 1986) (im folgenden als LP abgekürzt) werden phonologische Regeln/Constraints innerhalb des Lexikons auf mehrere Subkomponenten (genannt "Level" oder "Stratum") verteilt angewandt, wobei jede Subkomponente an sich als ein abgeschlossener Teil des Lexikons zu betrachten ist, in dem phonologische Prozesse mit den morphologischen interagieren.

Eine Charakteristik dieses Modells liegt darin, dass jedes Stratum seinen eigenen phonologischen und morphologischen Prinzipien unterliegt, da einzelne Strata voneinander unabhängig sind. Konsequenterweise können phonologische Regeln/Constraints nur auf einem bestimmten Stratum gelten, nicht aber auf anderen. Dieser sogenannte Ein-/Ausschalt-Effekt phonologischer Regeln in der Lexikalischen Phonologie wirft die Frage auf, wie er in der Optimalitätstheorie (Prince/Smolensky 1993, McCarthy/Prince 1993) (im folgenden als OT abgekürzt) zu erfassen ist.

Eine denkbare Strategie hierfür, die jedoch gleich abzulehnen ist, wäre, dass man das Konzept des Constrainerankings direkt der Ungleichheit des Stratums in LP anpassen läßt, indem man einzelnen Strata unterschiedliches Ranking zuweist. Beispielsweise ist das Ranking vom Constraint No-Coda auf Level 1 höher als das Ranking vom

1) 본 논문은 1998년도 충남대학교 학술진흥재단의 연구비 지원에 의해 작성되었음.

Constraint Align-Right (R:Stamm, Silbe). Auf Level 2 ist aber dieses Ranking umgekehrt. Auf diese Weise könnte man im Deutschen die unterschiedliche Silbifizierung einer morphologischen Struktur wie Stamm + Suffix auf Level 1 und 2 erklären: Wenn ein vokalinitiales Klasse-I-Suffix auf einen stamffinalen Konsonanten folgt, bildet dieser Konsonant zusammen mit dem darauf folgenden Vokal eine Silbe. Die Silbifizierung eines Wortes wie *Dekan-at* ergibt *De.kan.at* (Der Punkt kennzeichnet die Silbengrenze, der Bindestrich eine Morphemgrenze). Das Constraintranking *No-Coda* >> *Align-R* auf Level 1, auf dem die Suffigierung eines Klasse-I-Suffixes erfolgt, erklärt dann, dass der Kandidat *De.kan.at*, in dem *Align-R* zugunsten des *No-Coda* verletzt wird, besser als der Kandidat *De.kan.at* ist, in dem *No-Coda* zugunsten des *Align-R* verletzt wird.

Die gleiche phonologische Struktur auf Level 2, auf dem die Suffigierung von Klasse-II-Suffixen oder Komposition stattfindet, wird anders silbifiziert als auf Level 1. So kann der stamffinale Konsonant /n/ in einem Wort wie *eigen-artig* nicht über die Stammgrenze hinweg den Onset der folgenden Silbe bilden (**ei.ge.nar.tig*). Das umgekehrte Constraintranking *Align-R* >> *No-Coda* auf Level 2 würde dann den Kandidaten *ei.gen.artig* wählen, in dem *No-Coda* zugunsten des *Align-R* verletzt wird.

Diese Übersetzungsstrategie, in der Multi-Strata in LP direkt mit Multi-Rankings in OT assoziiert werden, ist keine attraktive Option innerhalb der OT. Denn eine solche Reranking-Analyse würde bedeuten, dass einzelne Levels mit verschiedenem Ranking in einer Sprache jeweils so voneinander unterschieden werden können, wie einzelne Sprachen sich voneinander unterscheiden lassen. Eine Sprache würde dann mehrere Sprachen in sich selbst enthalten, was natürlich absurd ist.

Wenn also ein einziges Constraintranking für eine Sprache allein mit

dem ursprünglichen Konzept der OT zu vereinbaren ist, muss der Ein-/Ausschalt-Effekt phonologischer Regeln auf Multi-Strata des Lexikons innerhalb der OT neu interpretiert werden, damit er einen formal adäquaten Ausdruck finden kann.

In dieser Arbeit argumentiere ich dafür, dass die Degemination im Deutschen in einem Modell wie LP mit Multi-Strata Lexikon sowohl phonologisch wie auch morphologisch problematisch ist und dass sie besser mit Constraints und Constrainingranking erklärt werden kann.

Die Degemination in der Verbflexion (2. und 3. Person, Singular, Präsens) ist innerhalb der LP vor allem deswegen problematisch, weil sie eine diskontinuierliche Anwendung innerhalb des Lexikons erlauben muss: auf Level 1 (irreguläre Flexion: z.B. *er halt-t* -> *hält*) und auf Level 3 (reguläre Flexion: z.B. *du reis-st* -> *reist*) findet die Degemination statt, auf Level 2 (Komposition: *Hand-tuch*) aber nicht. Dies widerspricht der Anwendungsweise einer phonologischen Regel, die als ihre Domäne mehr als ein Stratum hat. In diesem Fall müssen die Straten aufeinander folgen. Mohanan (1982, 1986) formuliert diese Restriktion folgendermaßen:

- (1) Die Domäne einer Regel darf keine nichtaufeinanderfolgenden Strata enthalten.

Aufgrund dieser Restriktion wird z.B. eine Regel ausgeschlossen, die als ihre Domäne Level 2 und Level 4 hat, nicht aber Level 3.

Das Dilemma im Deutschen besteht darin, dass die morphologisch motivierte Strataorganisation unvermeidlich dazu führt, dass die Regel der Degemination nicht der Restriktion (1) unterliegt. Morphologisch gesehen ist nötig, die irreguläre Flexion von der regulären auseinanderzuhalten. Denn die erstere enthält Stammveränderungen wie Umlaut und Ablaut, die bei der letzteren nicht vorhanden sind.

Komposition trennt die regulären Flexion von der irregulären. Dies ist daraus ersichtlich, dass die regulären Flexionssuffixen außerhalb eines ganzen Kompositums auftreten und dass irreguläre Flexionseigenschaften wie Ablaut, Umlaut innerhalb eines Kompositums erscheinen können. So enthält das erste Glied des Kompositums *Öffn-ung-s-zeit-en* den Umlaut. Die reguläre Infinitivendung bei Verben erscheint außerhalb eines Kompositums, z.B. *sicher-stell-en*.

Dies erzwingt, zwei Flexionsprozesse auf zwei diskontinuierliche Levels zuzuweisen: irreguläre Flexion auf Level 1, Komposition auf Level 2, reguläre Flexion auf Level 3. Auf der anderen Seite verlangt die phonologische Regel der Degemination, wenn sie der Restriktion (1) unterliegt, dass die zwei Flexionsprozesse auf zwei kontinuierliche Levels zugewiesen werden sollen. Denn die Degemination findet nicht nur bei der regulären Flexion statt, sondern auch bei der irregulären.

In dieser Arbeit zeige ich, dass dieser Konflikt in LP durch die Interaktion zwischen dem Constraint Uniform Exponence und anderen Constraints zu vermeiden ist. Das Constraint Uniform Exponence verlangt eine minimale Veränderung der Basis in einer morphologischen Kategorie wie Stamm, Affix. Andere Constraints wie Degemination, Umlaut erzwingen dagegen Abweichungen von der Basis. Aus dem Ranking zwischen Uniform Exponence und anderen Constraints lassen sich unterschiedliche Effekte wie Tilgung, Epenthese ableiten, die zur Verhinderung eines Geminaten beitragen. Eine Leveldistinktion wie in LP ist nicht erforderlich. Die Analyse der Degemination in dieser Arbeit ist theoretisch wichtig, weil sie Evidenz dafür liefert, dass nur ein Ranking für eine Sprache notwendig und ausreichend ist.

Die Arbeit ist folgendermaßen aufgebaut: In Kap. 2 diskutiere ich Probleme zur Degemination in LP. In Kap. 3 wird eine alternative Analyse in OT zu diesen Problemen vorgeschlagen. Das hier festgestellte Constraintranking wird dann weiter durch die Degemination

im Bereich der Präfigierung unterstützt (Kap. 4). Das Ergebnis wird in Kap. 5 zusammengefaßt.

2. Degemination in der Lexikalischen Phonologie

Im Deutschen sind tautomorphemische Geminaten nicht zugelassen. Orthographische Doppelkonsonanten werden auf der Oberfläche als einfache Konsonanten realisiert, z.B. *Matte* [mat↔], *Ebbe* [ɛβ↔].

Geminaten sind aber nicht nur innerhalb eines Morphems unzulässig, sondern auch in einigen morphologischen Prozessen heteromorphemisch. Wenn zwei identische Konsonanten durch die Morphemkombination aufeinander folgen, lassen sich Geminaten auf verschiedene Weise vermeiden, abhängig davon, auf welchem Level die betreffende morphologische Operation stattfindet. In (2) sind die drei levelspezifischen Optionen illustriert unter der Annahme, da das Lexikon des Deutschen wie in (3) organisiert ist. Auf Level 1 & 3 werden Geminaten verboten, nicht aber auf Level 2.

(2) Unterschiedliche Realisierungen der heteromorphemischen Geminaten

Level 1:	halt-t -> hält	(Degemination)
	tret-t -> tritt	
Level 2:	Hand-tuch	(keine Änderung)
	Schiff-fahrt	
	An-nahme	
	auf-fassen	
Level 3:	reis-st -> reist	(Degemination)
	arbeit-t -> arbeitet	(Schwa-Epenthese)
	red-t -> redet	

(3) Lexikon des Deutschen (Wiese 1996: 128)

	morphology		phonology
Level 1	irregular inflexion class I affixes	↔	Word Stress
Level 2	compounding class II affixes	↔	Compound Stress
Level 3	regular inflexion	↔	Schwa Epenthesis

Nach dem Lexikon-Modell (3) ist nicht nur die Derivation auf zwei Levels verteilt (Klasse I- vs. Klasse II-Affixe). Die Flexion findet ebenfalls auf zwei verschiedene Levels verteilt statt, diesmal aber diskontinuierlich auf Level 1 & 3.

In bezug auf die Realisierungen der heteromorphemischen Geminaten ist dieses Modell problematisch, da die phonologische Regel der Geminatenvereinfachung auf zwei diskontinuierliche Levels verteilt angewandt werden muss. Dies widerspricht dem Sinn der Ebenenorganisation in LP, nach dem eine phonologische Regel kontinuierlich innerhalb einer Domäne angewandt werden muss. Die betreffende Domäne kann dabei auf ein Level beschränkt sein, oder auf mehrere aufeinander folgende Levels, nicht jedoch auf zwei diskontinuierliche Levels.

Auch wenn man von diesem theorieinternen Grund absieht, ist die Zuweisung der Geminatenvereinfachung auf zwei Levels (Level 1 & 3) mit Auslassung des Levels 2 keine gute Lösung. Denn auf Level 3 werden Geminaten nicht immer zu einem Konsonanten reduziert. Eine alternative Lösung zur Vermeidung der Geminaten ist die Schwa-Epenthese. Es stellt sich somit die Frage, welche von den beiden Optionen (Degemination und Schwa-Epenthese) auf Level 3 gewählt werden soll.

Eine regelorientierte Analyse kann hierfür keine prinzipielle Erklärung bieten. Denn eine Tilgungsregel oder eine Schwa-Epenthese Regel leitet zwar die gewünschten Formen ab, erklärt aber nicht, warum eine Form wie *reis-st* nie als [paIξ↔στ], *arbeit-t* dagegen nie als [apβaIτ] realisiert werden kann. Es gibt keinen Grund, anzunehmen, dass die Geminata /tt/ nur durch Schwa-Epenthese, die Geminata /ss/ nur durch Tilgung vermieden werden kann. Die beiden Regeln Tilgung und Epenthese, die an die segmentale Eigenschaft der Geminaten appellieren, sind nur in einer komplementären Umgebung anzuwenden. Phonologische Theorie kann jedoch keine Begründung dafür finden, dass nur diese komplementäre Umgebung erlaubt werden muss. Sie muss vielmehr eine Antwort auf die Frage suchen, warum dieses komplementäre Verhältnis zwischen den beiden Regeln nicht umgekehrt sein kann.

Das Flexionssuffix /t/ fr 3. Person, Singular, Präsens beteiligt sich sowohl an der irregulären Flexion als auch an der regulären. Wenn dieses Suffix auf Level 1 (reguläre Flexion) an ein stamminales /t/ grenzt, wird eins von beiden /t/ getilgt. Wenn das Flexionssuffix -t auf Level 3 (irreguläre Flexion) an das stamminale /t/ grenzt, wird die Sequenz identischer Konsonanten durch die Schwa-Epenthese degeminiert.

Interessant ist die Degemination bei der Suffigierung von /st/, 2. Person, Singular, Präsens: z.B. *reis-st* - *reist*. Im Vergleich zu Formen wie *redet* erfolgt hier keine Schwa-Epenthese. Die Frage ist daher, warum diese zwei Formen auf verschiedene Weise Geminaten vermeiden, obwohl sie beide morphologisch zur regulären Flexion gehören.

Hall (1992b) erklärt den Kontrast zwischen *reist* und *redet* dadurch, dass Schwa nur zwischen zwei identischen [-kontinuierlich]-Koronal-Segmenten eingefügt wird. Bei dem Wort *reist*, das zwei [+kontinuierlich]-Koronal-Segmenten enthält, kann diese Schwa-Epenthese Regel nicht angewandt werden. Die Regel der

Degemination beseitigt stattdessen eins von zwei /s/. Für die erfolgreiche Ableitung ist eine extrinsische Regelordnung zwischen den beiden Regeln notwendig. Die folgenden Derivationen aus Hall (1992b:233), die hier vereinfacht dargestellt sind, illustrieren dies (Die geklammerte Segmente bedeuten, dass sie silbifiziert sind).

(4)	hält-st	falt-et	reiß-st
	/halt/	/falt/	/rais/
1. Silbifizierung:	(halt)	(falt)	(rais)
2. Morphologie:	(halt) st	(falt) t	(rais) st
3. Umlaut:	(hEʌt) st	—	—
4. Schwa- Epenthese :	—	(falt) ↔t	—
5. Degemination:	—	—	(rais) t

Auffallend ist bei dieser Derivation, dass die beiden morphologischen Prozesse, reguläre und irreguläre Flexion, in dem gleichen Moment stattfinden, was einer Levelkonstruktion wie (3) widerspricht (zu einer Reihe von Argumenten für die Abgrenzung zwischen der regulären und irregulären Flexion, siehe Wiese 1996).

Phonologische Regeln für Irregularitäten wie Umlaut, Ablaut sind nach dem Konzept der LP generell auf einem Level zu beschreiben, das dem Level für die Beschreibung der regulären Regeln vorangeht. Denn lexikalische Regeln weisen um so mehr Ausnahmen auf, je früher sie angewandt werden. In dieser Hinsicht steht die morphologische Operation in (4) nicht mit der generellen Auffassung in LP im Einklang.

Abgesehen davon bringt weder Schwa-Epenthese noch Degemination die zu erfassende Generalisierung zum Ausdruck. Die Regel für Schwa-Epenthese in (4), die auf die Umgebung von [-kontinuierlich]-Geminaten beschränkt angewandt wird, ist schon

intuitiv unplausibel. Denn es handelt sich in beiden Sequenzen /ss/ und /tt/ um Geminaten. Dies gilt auch für die Regel der Degemination, die eigentlich einen von zwei identischen Konsonanten tilgen soll. Die Regel der Degemination in (4) wird aber nur auf die Sequenz /ss/ angewandt. Aufgrund der extrinsischen Regelordnung in (4) kommt nämlich nie eine Situation vor, in der eins von zwei /t/ getilgt wird. Die Degemination erfaßt somit nur einen Teil des ganzen Phänomens.

Wenn eine Regel, sei Tilgung oder Epenthese, nur einen von zwei Typen der Geminaten erfaßt und den anderen außer acht läßt, bleibt die Frage immer noch unbeantwortet, warum Geminaten in einem Fall durch Tilgung, in anderem durch Epenthese vermieden werden.

Eine Form wie [paIξ↔σt] für *reis-st* ist jedoch nicht a priori auszuschließen. Denn vergleichbare phonologische Formen existieren im Deutschen, wie die Superlativformen der Adjektive in (5) zeigen:

(5)	Positiv	Superlativ
a.	kurz	kürzest
	fix	fixest
	leise	leisest
b.	weit	weitest
	breit	breitest

Wie die Formen in (5a) zeigen, können zwei heteromorphemische /s/ durch die Schwa-Epenthese voneinander getrennt werden. Wenn man die Schwa-Epenthese Regel auf Level 3 so formuliert, dass sie nur auf heteromorphemische Sequenz /t-t/ angewandt wird, nicht aber auf heteromorphemische /s-s/, wären nur die Daten in der Verbflexion (z.B. *arbeitet*) zu erfassen, nicht aber die in (5a).

Eine adäquate Grammatik für Geminaten muss daher die Tatsache zum Ausdruck bringen, dass Geminaten unabhängig von ihrer

segmentalen Eigenschaft vermieden werden und dass im Prinzip für die Anti-Geminaten zwei Optionen (Tilgung, Schwa-Epenthese) zur Verfügung stehen.

3. Eine Analyse in OT

Um die drei verschiedenen Typen in der Realisierung der Geminata zu erklären, will ich im folgenden verschiedene Constraints einführen und im Einzelnen besprechen.

In Anlehnung an Kenstowicz (1995) nehme ich an, dass Kandidaten für Allomorphe einer morphologischen Einheit (Morphem, Stamm, Affix, Wort) dahingehend evaluiert werden, wie minimal sich Allomorphe in der Realisierung eines Morphems von diesem Morphem abweichen.

Ein Morphem ist dann optimal, wenn dieses Morphem ohne Veränderungen als sich selbst realisiert wird. Dieses Constraint wird in (6) dargestellt. Es verlangt, dass ein Lexikoneintrag in allen morphologischen Formen mit diesem Lexikoneintrag einheitlich realisiert wird.

- (6) Uniform Exponence (UE): Minimalisiere Abweichungen in der Realisierung eines Lexikoneintrags (Morphem, Stamm, Affix, Wort). (vgl. Kenstowicz 1995)

Wie die folgende Analyse noch zeigen wird, spielt das Constraint Uniform Exponence (UE) eine zentrale Rolle bei der Beschreibung heteromorphemischer Geminata im Deutschen. Denn abhängig davon, wie dieses Constraint mit den anderen Constraints gerankt wird, leiten wir unterschiedliche Effekte wie Tilgung, Epenthese ab. Das Problem der Leveldistinktion wird durch das Ranking zwischen UE und den anderen

Constraints gelöst.

Die Tatsache, dass Geminata, egal ob tautomorphemisch oder heteromorphemisch, im Deutschen generell ausgeschlossen sind, wird durch das Constraint (7) ausgedrückt.

(7) *Geminata Geminaten sind nicht zugelassen.

Ausgenommen hiervon sind Komposita (*Hand-tuch*) und Wörter mit Präfixen (*An-nahme*). Um die Geminaten bei diesen Wörtern zu erklären, muß das Align-Constraint in (8), das die Übereinstimmung der Stamm- oder Präfixgrenze mit der Silbengrenze erfordert, das Constraint *Geminata outrankt.

(8) Align
 Align-Right (R: Stamm oder Präfix, σ)
 Align-Left (L: Stamm oder Präfix, σ)

Dieses Ranking wird in (9) anhand eines Kompositums wie *Handtuch* illustriert (Die Veränderung des Stimmtens beim Stamm *Hand* ist hier irrelevant).

(9) / $\eta\alpha\nu\delta$ - $\tau Y\xi$ /

	Align-R	Align-L	*Geminata
a. ($\eta\alpha\nu\tau$)($Y\xi$)		*!	
b. ($\eta\alpha\nu$)($\tau Y\xi$)	*!		
c. ($\eta\alpha\nu\delta\leftrightarrow$)($\tau Y\xi$)	*!		
d. ($\eta\alpha\nu\tau$)($\tau Y\xi$)			*

Die Tilgung oder Epenthese, durch die das Constraint *Geminata nicht verletzt wird, führt unvermeidlich zu einem Miß-Align der linken oder

rechten Grenze eines Stammes mit der einer Silbe, wie die Kandidaten (a), (b) und (c) zeigen. Der Kandidat (d) mit Geminaten erfüllt dagegen das Align-Constraint.

In der Verbflexion, in der Geminaten nicht geduldet werden, ist jedoch Mi-Align zwischen Stamm und Silbe der Normalfall. Denn alle Formen für 2. Person müssen auf *st* enden, alle Formen für 3. Person auf *t*. Für eine 2. Ps. wie *geh-st* kann daher die rechte Grenze dieses Stammes nicht mit der rechten Grenze der Silbe übereinstimmen. Das Constraint für die Flexionsendungen /st/ und /t/, das im Deutschen unverletzbar ist, muss daher höher als das Constraint Align plaziert sein. Dieses Miß-Align erzwingende Constraint läßt sich informell folgendermaßen formulieren.

(10) Verbformen für 2. und 3. Ps (im folgenden Flexion)

Verbformen für 2. Ps. Sg. Pärs. enden auf /st/,
die für 3. Ps. Sg. Präs. auf /t/.

Genau genommen ist dieses Constraint neben (8) ein anderes Align-Constraint, das die rechte Grenze einer morphologischen Kategorie (Verb, 2. und 3. Ps.) mit der rechten Grenze einer phonologischen Kategorie (Segmente /st/ und /t/) zusammenfallen läßt.

Bei den Verbformen, in denen keine Geminaten vorhanden sind, geht nichts am Stamm und Suffix verloren, wie die Verben in (11) zeigen. Das Input-Output Faithfulness ist hier perfekt.

(11) 2. Person	3. Person
geh-st	geh-t
lern-st	lern-t

Die Verbformen, in denen Geminaten durch Epenthese oder Tilgung

vermieden werden, verletzen dagegen eins der folgenden zwei Faithfulness Constraints.

(12) IO-Dep

Jedes Segment des Outputs hat seine Entsprechung im Input.
(keine Epenthese)

(13) IO-Max

Jedes Segment des Inputs hat seine Entsprechung im Output.
(keine Tilgung)

Das Constraint (12) verbietet eine Epenthese, das Constraint (13) eine Tilgung. Diese beiden Constraints stellen Mitglieder der "Input-Output Faithfulness Constraints" dar (vgl. McCarthy/Prince 1995). Da die Vermeidung eines Geminaten wichtiger als IO-Faithfulness ist, ergibt sich das Ranking *Geminata >> IO-Dep, IO-Max.

Die Umgebungen, in denen Geminaten entstehen, sind auf folgende Möglichkeiten beschränkt: wenn das Suffix /st/ an das stamminale /s/ oder /z/ angehängt wird oder wenn das Suffix /t/ an das stamminale /t/ oder /d/ angehängt wird²⁾.

(14) 2. Person	3. Person	
a. reiß-st [pɑ σt]	reiß-t [pɑ σt]	/s+s/
reis-st [pɑ σt]	reis-t [pɑ σt]	/z+s/
b. arbeit-st [ɑpβɑ τ↔ɑτ]	arbeit-t [ɑpβɑ τ↔τ]	/t+t/
red-st [pɛ]δ↔στ]	red-t [pɛ]δ↔τ]	/d+t/

2) Trotz der Stimmhaftigkeitsdistinktion bilden Sequenzen wie /d+t/, /z+s/ eine Geminata, da das Voicing im Deutschen in der Koda neutralisiert wird.

c. halt-st [ηΕλτστ]	halt-t [ηΕλτ]	/t+t/
d. tret-st [τρ τστ]	tret-t [τρ τ]	/t+t/

Von besonderem Interesse ist der Kontrast zwischen (14a) und (14b). Von den zwei Optionen, um Geminaten zu vermeiden, wird in (14a) die Tilgung eines Konsonanten gewählt, in (14b) dagegen Schwa-Epenthese. Zu beachten ist für das letztere, dass die Schwa-Epenthese auch für die zweite Person (*arbeitest, redest*) gleichermaßen angewandt wird, obwohl /t+s/, /d+s/ keine Geminaten bilden, somit keine Forderung nach einer phonologischen Reparatur vorliegt, wie es sich bei den gleichen Segmentsequenzen in Wörtern wie *hältst, trittst* feststellen läßt. Es scheint hier also ein Fall der Overapplication im Sinne von Benua (1995) vorzuliegen. Wie wir oben gesehen haben, ist die Schwa-Epenthese Regel in der regelorientierten Theorie, die nur zwischen zwei identischen Konsonanten ein Schwa einfügt, nicht in der Lage, zu erklären, warum ein Schwa auch bei nicht identischen Sequenzen wie *redest* eingefügt wird. Für den letzteren Fall müßte dann in dieser Theorie noch eine andere Schwa-Epenthese Regel angenommen werden. Eine solche Analyse bietet aber keine Erklärung für die paradigmatische Relation zwischen der 2. und 3. Verbformen, die im Falle der Overapplication eine zentrale Rolle spielt.

Eine andere Frage, die im Zusammenhang mit dem Kontrast zwischen (14a) und (14b) beantwortet werden muss, ist die, warum dieser Kontrast nicht umgekehrt sein darf. Wenn in (13a) Schwa-Epenthese (statt der Konsonantentilgung) und in (14b) Konsonantentilgung (statt der Schwa-Epenthese) stattgefunden hätte, wäre der Kontrast umgekehrt (15). Außer den Verbformen der 3. Ps. in (15a) kommen aber die meisten Formen nicht vor.

(15) 2. Person	3. Person
a. *reissest [pʁalσ↔στ]	reißt [pʁalστ]
*reisest [pʁalʒ↔στ]	reist [pʁalστ]
b. *arbeitst [apβalτστ]	*arbeit [apβalτ]
*redst [pɛ]τστ]	*ret [pɛ]τ]

Der Unterschied zwischen (14a,b) und (15a,b) liegt darin, wie groß Abweichungen in den zwei Flexionsformen 2.Ps. und 3. Ps. sind. Denn UE (Wort) verlangt, dass allomorphische Differenz zwischen 2. und 3. Person so klein wie möglich sein muß. In der Regel beschränkt dieses Constraint den allomorphischen Unterschied zwischen 2. (/st/) und 3. Person (/t/) auf das Minimum, das die morphologische Unterscheidung der beiden Formen ermöglicht, genau auf das Segment /s/, wie die regulären Verben in (10) zeigen, in denen keine Geminaten auftreten. Im Idealfall liegt aber eine perfekte Übereinstimmung zwischen diesen beiden Flexionsformen vor, wie das Paar *reist* (2. Ps.) und *reist* (3. Ps.) zeigt. Das paradigmabezogene Constraint UE (Wort) lautet dementsprechend:

(16) UE (Wort)

Die Verbform für die 2. Ps. und die Verbform für die 3. Ps. müssen sich minimal voneinander unterscheiden.

Eine minimale Abweichung wird natürlich nur unter Voraussetzung erlaubt, dass die 2. Form auf /st/, die 3. Form auf /t/ endet. Denn das Constraint Flexion in (10) ist im Deutschen unverletzbar, besitzt das oberste Ranking. Ein Paar wie *reist* (2. Ps.) und *reist* (3. Ps.), das das Constraint Flexion erfüllt, kann auch das Constraint UE(Wort) im höchsten Grad, nämlich mit den total identischen Formen, erfüllen. Ein Paar wie *hält* (2. Ps.) und *hält* (3. Ps.) ist dagegen ausgeschlossen, auch

wenn es die minimale Abweichung zwischen 2. und 3. Ps. zeigt. Denn die 2. Form verletzt das Constraint Flexion, was fatal ist.

Das Constraint UE(Wort) hat in dieser Arbeit eine sehr wichtige Bedeutung, weil es im Unterschied zu einer regelbasierten Analyse auf die Relevanz einer paradigmabezogenen Relation zwischen zwei Wörtern aufmerksam macht. Wichtig sind nämlich nicht die richtigen Verbformen im Einzelnen, sondern die Relation zwischen zwei morphologisch bezogenen Wörtern.

Auf dieser Grundlage betrachte ich im folgenden, wie das UE(Wort) mit den anderen bisher eingeführten Constraints interagiert. In (16) wird ein Verbparadigma illustriert, in dem Geminaten mittels der Schwa-Epenthese vermieden werden. Jeder Kandidat besteht aus 2. und 3. Ps. Form, da UE(Wort) diese beiden Formen parallel evaluiert.

(17) 2. und 3. Person für *arbeit-en*

	Flexion	*Geminata	UE(Wort)
a. ar a. arbeite-st arbeite-t			(s)
b. arbeit-st arbeit-t		*!	(s)
c. arbeit-st arbei-t			(ts)!
d. arbeit arbei-t	*!		

Das Constraint Align ist in dem vorliegenden Fall irrelevant und weggelassen. Denn die Verletzung dieses Constraints ist unvermeidlich, wenn das Constraint Flexion erfüllt werden soll. Auch die IO-Faithfulness Constraints sind in der Tabelle weggelassen, da sie

niedriger als *Geminata gerankt sind.

Der Kandidat (d) verletzt das höchste Constraint Flexion, da die 2. Form nicht auf /st/ endet. Er scheidet daher aus, obwohl er hinsichtlich des UE(Wort) die minimale Differenzierung zwischen 2. und 3. Ps. zeigt, wie oben erwähnt. Die alle anderen Kandidaten erfüllen das Constraint Flexion. Von diesen verletzt der Kandidat (b), der inputtreueste Kandidat, das Constraint *Geminata. Um *Geminata zu erfüllen, könnte man einen Kandidaten wie (c) in Erwägung ziehen. Dieser Kandidat, in dem die beiden Flexionsformen eine Abweichung um zwei Segmente zeigen, ist in bezug auf das UE(Wort) schlechter als der Kandidat (a), in dem nur ein Segment abweichend ist.

Das Ranking zwischen *Geminata und UE(Wort) wird durch das Paradigma von einem irregulären Verb wie *halten* motiviert. Für die irregulären Verben spielt auch die Stammveränderung eine wichtige Rolle bei der Evaluierung des Uniform Exponence. Insofern ist die Constraintsinteraktion komplizierter als bei regulären Verben. Auf einer ausführlichen Darstellung der irregulären Verbflexion komme ich unten noch zurück. Hier genügt es aber, zu erwähnen, dass das umgekehrte Ranking zwischen *Geminata und UE(Wort) unkorrekterweise den Kandidaten (b) in (18) als die optimale Form gewählt hätte.

(18) 2. und 3. Person für *halt-en*

	UE(Wort)	*Geminata
a. hält-st hält	(st)!	
• b. hält-st hält-t	(s)	*

Lassen wir uns jetzt dem Kontrast zwischen dem Verbparadigma von *arbeiten* und dem von *reisen* zuwenden, der in einer regelbasierten

Theorie rätselhaft bleibt.

(19) 2. und 3. Person für *reis-en*

	Flexion	*Geminata	UE(Wort)
a. reise-st, reise-t			(s)!
b. reis-st reis-t		*!	(s)
c. rei-st reis-t			

Wenn das Verb *reisen* das gleiche Paradigma wie *arbeiten* hätte, müßte der Kandidat (a) mit der Schwa-Epenthese die optimale Form sein. Im Unterschied zum Verb *arbeiten* steht hier aber ein Kandidat zur Verfügung, der nicht nur die hoch gerankte Constraints Flexion und *Geminata, sondern auch das UE(Wort) im höchsten Grad erfüllen kann. Der Kandidat (c) ist besser als (a), indem die zwei Flexionsformen beim ersteren total identisch sind. Eine minimale Abweichung für das Verb *arbeiten* dagegen war nur möglich durch die Verletzung eines Constraints, das höher als UE(Wort) gerankt ist. So verletzen in (17d) die total identischen Formen für 2. und 3. Ps das Constraint Flexion. In (17b) verletzen die Formen UE(Wort) zwar minimal (d.h. gleich wie die optimale Form), daneben aber auch *Geminata (anders als die optimale Form).

Der Rätsel in der regelbasierten Analyse findet damit eine theoretische Erklärung. Wie oben erwähnt, bietet man in der regelbasierten Theorie nur eine gelähmte Analyse, die besagt, dass Geminaten entweder durch eine Schwa-Epenthese Regel oder durch eine Degeminationsregel vermieden werden können. Die Schwa-Epenthese Regel beseitigt Geminaten in einem Wort wie *arbeitet*. Es wird aber mit dieser Regel

nicht beantwortet, warum auch in einer Form wie *arbeitest*, in der keine Geminaten vorhanden sind, das Schwa eingefügt wird. Die Degeminationsregel bringt uns ebenso in Enttäuschung. Wenn einer von zwei identischen Konsonanten getilgt werden soll, warum nur bestimmte Fälle wie (*reis-st* -> *reist*, *halt-t* -> *hält*) müssen davon betroffen sein, nicht aber andere (*arbeit-t* -> **arbeit*)?

Demgegenüber geht aus der oben dargestellten Constraintsinteraktion hervor, dass die 2. Ps. und 3. Ps. im Verbparadigma möglichst identisch sein wollen, solange die höheren Constraints, die das Streben nach der gleichen Form verhindern, nicht auf dem Weg stehen. Daraus läßt sich auch die Antwort ableiten auf die Frage, die ich oben gestellt hat, nämlich, warum die Verbparadigmen in *arbeiten* und *reisen* nicht umgekehrt sein können, vgl. oben die Paradigmen in (14) und (15).

Betrachten wir jetzt die Flexion bei irregulären Verben, Formen auf Level 1 in der LP, in denen der Stammvokal verändert und einer von zwei identischen Konsonanten getilgt wird. Um den Umlaut (bzw. Ablaut) neben der Degemination für diese Formen zu erklären, brauchen wir das Constraint (20), das gegen das Constraint Merkmal-Identität das Merkmal des Inputs verändert³⁾.

Mit Wiese (1996) gehe ich davon aus, dass Stämme im Deutschen in bezug auf den Umlaut in drei verschiedene Typen klassifiziert werden können.

Stämme wie *Tochter* (*Tochter* - *Töchter*), die eine Umlautalternation zeigen, haben zugrundeliegend ein floating-Merkmal [+front]. Die nicht alternierende Stämme dagegen haben entweder kein floating-Merkmal

3) Ich beschränke mich hier auf den Umlaut. Für die Vokalerhöhung eines Stammvokals sind ähnliche Constraints denkbar wie bei umgelauteten Verbstämmen.

(z.B. *rund*), oder sie sind zugrundeliegend schon mit dem [+front] assoziiert (z.B. *Tür*). Diese Repräsentation für Inputsegmente hat jedoch keine theoretische Konsequenz für die folgende Analyse.

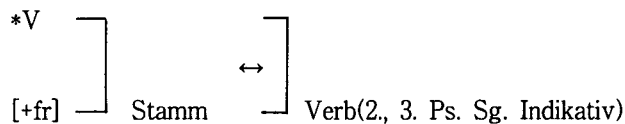
(20) Umlaut

Verbstämme, die zugrundeliegend [+front] als floating-Merkmal haben, müssen für 2., 3. Ps. Sg. Indikativ umgelautet realisiert werden.

Das Constraint Umlaut verlangt bei einem Verbstamm mit dem [+front]-Merkmal nur die Veränderung eines Stammvokals (genauer nur eines Merkmals [+front]), nichts mehr, insbesondere keine weitere Abweichung durch die Schwa-Epenthese.

Aufgrund der Interaktion dieses Constraints mit den anderen bisher eingeführten Constraints ist also überflüssig, ein sprachspezifisches Constraint wie (21) extra neben dem Constraint (19) zu postulieren.

(21) UE (Wort)



Das Constraint (21) besagt, dass die Flexionsformen für 2., 3. Ps. Sg. Präs. Indikativ mit umlautbarem Stamm kein Schwa enthalten darf. Damit wird eine Form wie *hältet* für die 3. Ps. ausgeschlossen. Eine Form wie *arbeitet* dagegen, die keine Umlautalternation zeigt, verletzt dagegen das Constraint (21) nicht. In der regelbasierten Theorie analysiert Hall (1992b) diesen Kontrast in einer ähnlichen Weise: Die Schwa-Epenthese und Umlaut stehen in einem Elsewhere-Verhältnis

zueinander. Da der Umlaut eine spezifischere Regel als Schwa-Epenthese ist, kann für eine Verbform wie *hält* (3. Ps.) nur der Umlaut angewandt werden. Die generellere Regel der Schwa-Epenthese bleibt dann aus.

Ich lehne diese Analyse aus dem folgenden Grund ab: Sie impliziert, dass die Verformen für 2. und 3. Ps. entweder nur den Umlaut oder nur die Schwa-Epenthese zulassen, nicht aber beides. Dies trifft bei der Verbform für 3. Ps. zu. Eine Form wie *hält* oder *arbeitet* kommt vor, nicht aber eine Form wie *hältet*, in der sowohl Umlaut als auch Schwa-Epenthese angewandt werden. Diese Analyse erklärt aber nicht, warum die Schwa-Epenthese auch bei der 2. Ps. in regulären Verben (*arbeitest*) angewandt wird, obwohl hier im Unterschied zur 3. Ps. keine Geminaten vorliegen und warum die Schwa-Epenthese bei der 2. Ps. in irregulären Verben (*hältst*) wiederum nicht angewandt wird.

Eine Analyse mittels der Elsewhere-Bedingung oder eines Constraint wie (21), das direkt die zwei phonologischen Veränderungen (Umlaut & Schwa-Epenthese) in den Verbformen für 2. und 3. Ps. verbietet, ist zwar beschreibungsadäquat, nicht aber erklärungsadäquat, da sie die paradigmabezogenen Regularitäten nicht erfaßt.

Wenn das Verbparadigma von *halten* parallel zu *arbeiten* gebildet werden soll, wäre (22a) zu erwarten statt des richtigen Paradigmas(22b).

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| (22) a. 2. Ps.: hält-est | b. 2.Ps.: hält-st |
| 3. Ps.: hält-et | 3.Ps.: häl-t |

Der Grund, warum ein Verbparadigma wie (22a) schlechter als (22b) ist, hängt damit zusammen, dass innerhalb einer bestimmten Domäne eine gleichzeitige Verletzung der zwei Constraints schlechter als die einfache Summe der Verletzungen dieser Constraints im Einzelnen ist (vgl. Smolensky 1997).

Dies ist der sogenannte 'worst-of-the-worst' Fall. Nach Smolensky

erzeugt eine Operation zu Con die lokale Konjunktion der Constraints: wenn C_1 und C_2 jeweils ein Mitglied des Constraintsatzes Con ist, dann ist ihre lokale Konjunktion (geschrieben als $C_1 \&\delta C_2$) auch ein Mitglied des Con. Die lokale Konjunktion $C_1 \&\delta C_2$ wird nur dann verletzt, wenn sowohl C_1 als auch C_2 in einer Domäne δ verletzt werden. Dabei gilt das folgende universale Ranking:

$$(23) \quad C_1 \&\delta C_2 \gg C_1 \\ C_1 \&\delta C_2 \gg C_2$$

$C_1 \&\delta C_2$ hat nur einen sichtbaren Effekt, wenn ein anderes Constraint zwischen dem vereinigten Constraint und den individuellen Constraints C_1 und C_2 . Denn sonst wiederholt das abgeleitete Constraint redundanterweise, dass die individuellen Constraints verletzt werden. $C_1 \&\delta C_2$ ist also potentiell aktiv, wenn es ein Constraint C_a gibt, das zwischen dem vereinigten Constraint und dem zumindest einem der beiden Basisconstraints gerankt wird, damit das Ranking in (24) gelten kann (vgl. Ito/Mester 1988:10).

$$(24) \quad C_1 \&\delta C_2 \gg C_a \gg C_1 \\ \text{oder} \\ C_1 \&\delta C_2 \gg C_a \gg C_2$$

Für die Paradigmen in (22) bedeutet dieses Ranking zwischen Constraint Conjunction und einzelnen Constraints, dass das Paradigma (22a) Constraint Conjunction mehr verletzt als das Paradigma (22b).

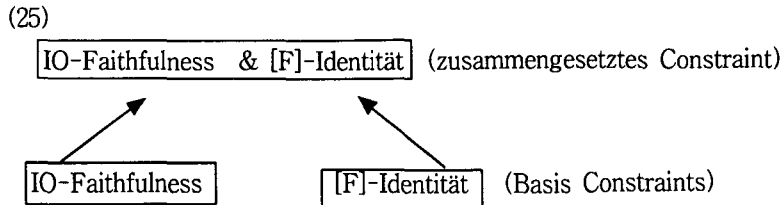
Die constraint-vereinigende Analyse der Verbalparadigmen liefert einen formalen Ausdruck für die sehr einfache Idee: Umgelauteter Vokal ist ein Element, das [F]-Identität widerspricht. Schwa-Epenthese oder

Tilgung eines Inputsegments widerspricht ebenfalls der IO-Identität. Die Phonologie des Deutschen erlaubt beides, wobei IO-Identität sich nicht aufrechterhalten läßt. Was ausgeschlossen wird, ist jedoch eine Verbform, in der sowohl [F]-Identität als auch IO-Identität verletzt werden: Umlaut plus Epenthese oder Umlaut plus Tilgung. Dies ergibt den 'worst-of-the-worst' Fall.

Dies ist bei zwei Formen in dem Paradigma (22a) der Fall (Umlaut plus Epenthese), in dem Paradigma (22b) dagegen nur bei der 3. Ps. (Umlaut plus Tilgung). Man könnte hier den Einspruch erheben, wieso eine Form wie *hält* (Umlaut plus Tilgung), die das vereinigte Constraint verletzt, zugelassen wird, wenn sie den 'worst-of-the-worst' Fall darstellt. Hier muss man die einzelnen Formen 2. Ps. und 3. Ps. in bezug auf das Paradigma relativieren: das Paradigma (22a) enthält zwei schlechteste Formen, das Paradigma (22b) dagegen eine. Nur in dem Kontext, wo das Ranking zwischen dem vereinigten Constraint und den Basisconstraints relevant ist, kann die Verletzung des vereinigten Constraints wörtlich 'worst-of-the-worst' sein. Das vereinigte Constraint ist aber kein absolutes Tabu. Es ist auch ein Constraint, das der Macht der höheren Constraints unterliegen. Wenn die 3. Ps. in dem Paradigma (21b) *hält-t* wäre, würde sie das vereinigte Constraint nicht verletzen. Das Paradigma *hält-st*, *hält-t* wäre dann besser als das Paradigma (22b). Das erstere verletzt aber in seiner 3.Ps. das Constraint *Geminata, das höher als das vereinigte Constraint gerankt wird, siehe unten die Tabelle in (27).

Um das vereinigte Constraint nicht zu verletzen, muss der Kandidat entweder nur Umlaut oder nur Tilgung/Epenthese erlauben. Man beachte, dass dies unvermeidlich zur Verletzung der höher gerankten Constraints Umlaut oder *Geminata führt. Der Kandidat (27b) mit nur Epenthese verletzt Umlaut, der Kandidat (27d) mit nur Umlaut verletzt *Geminata.

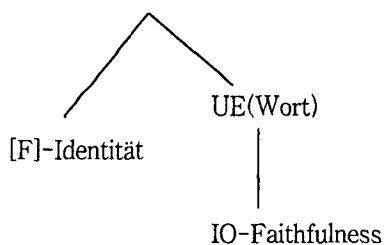
Die wichtigen Schritte in der Analyse sind in (25) illustriert: Gegeben IO-Faithfulness und [F]-Identität, leitet die lokale Konjunktion der Constraints ein neues Constraint IO-Faithfulness & [F]-Identität ab. Dieses zusammengesetzte Constraint verhindert, dass eine Verbform dem Umlaut und zugleich der Tilgung/Epenthese unterliegt.



Der zusätzliche Faktor, der für die Distinktion zwischen irregulären und regulären Verben verantwortlich ist, besteht in dem Ranking in (26): UE(Wort) wird unten von IO-Faithfulness & [F]-Identität und über von IO-Faithfulness gerankt. Aufgrund dieses Rankings wird bei einem irregulären Paradigma wie *hältst, hält* das IO-Faithfulness (in diesem Fall IO-Max) nur einmal verletzt. Bei einem regulären Paradigma wie *arbeitest, arbeitet* wird dagegen das IO-Faithfulness (in diesem Fall IO-Dep) zweimal verletzt. Die Paradigmen für die irregulären Verben, die das UE(Wort) erfüllen, verletzen unvermeidlich das Constraint *Geminata (27d) oder das vereinigte Constraint (27e), das höher als UE(Wort) gerankt ist. Die Paradigmen für die regulären Verben dagegen erfüllen das vereinigte Constraint leer, da hier das Constraint [F]-Identität niemals verletzt wird. Das Befriedigen des UE(Wort) ist daher hier wichtiger als das Faithfulness. Ein Paradigma wie *arbeitst, arbeitet*, in dem nur Geminata durch die Schwa-Epenthese phonologisch repariert wird, ist zwar in bezug auf das Faithfulness besser als ein Paradigma wie *arbeitest, arbeitet*, in dem nicht nur Geminata, sonder

auch Non-Geminata der Epenthese unterliegen. Das erstere verletzt jedoch das UE(Wort), das letztere dagegen nicht. Das Ranking zwischen UE(Wort) und IO-Faithfulness erklärt auf diese Weise die scheinbar unnötige und somit übermäßige Anwendung der Schwa-Epenthese bei der 2. Ps, die keine Geminata enthält.

(26) IO-Faithfulness & [F]-Identität



Wie diese Constrainthierarchie funktioniert, wird in der Tabelle (27) dargestellt. Man beachte, dass es für eine outputorientierte Analyse egal ist, ob die phonetischen Realisierungen der Segmente /s/ und /t/ aus dem Verbstamm oder aus dem Suffix stammen. Die morphologische Grenze, die dennoch in der Tabelle gekennzeichnet ist, dient nur zum Illustrationszweck. Für das vereinigte Constraint IO-Faithfulness & [F]-Identität wird in der Tabelle die Abkürzung F&F verwendet.

(27) 2. und 3. Person für *halt-en*

/halt-st/, /halt-t/	Umlaut	*Geminata	F&F	UE (Wort)	[F]- Ident.	IO- Faith.
a. halt-st halt-t	*!	*				
b. halte-st halte-t	*!					**
c. hält-st häl-t			*	*	**	*
d. hält-st hält-t		*!			**	
e. häl-st häl-t			**!		**	**
f. halte-st halte-t			**!		**	**

In der Tabelle sind Einfachheitshalber nur diejenigen Kandidaten aufgeführt, die das Constraint Flexion erfüllen. Die Paradigmen (a) und (b) verletzen das höchste Constraint Umlaut. Das Constraint F&F wird nur verletzt, wenn sowohl Faithfulness wie auch Merkmal-Identität innerhalb eines Stamms verletzt werden. Der Kandidat (b) verletzt daher F&F nicht, da hier nur das Faithfulness des Stamms (wegen der Epenthese) verletzt wird. Beim Kandidaten (d) hingegen wird nur die Merkmal-Identität des Stamms verletzt. Dieser Kandidat verletzt daher ebenfalls F&F nicht. Der Kandidat (f) verletzt das Constraint F&F zweimal. Denn sowohl in der 2. Ps. als auch in der 3. Ps. wird Schwa in den Stamm eingefügt und gleichzeitig der Stammvokal umgelautet. Der Kandidat (c) verletzt dagegen nur einmal das Constraint F&F in der 3. Ps., die neben dem Umlaut die Tilgung eines Stammkonsonanten zeigt. Das Constraint *Geminata muss höher als F&F gerankt sein. Denn sonst

würde der Kandidat (d) unkorrekterweise die optimale Form darstellen.

Das Constraint F&F muss seinerseits höher als UE(Wort) gerankt sein. Wenn das Ranking umgekehrt wäre, wäre der Kandidat (e), in dem zwei Verbformen in nur einem Segment abweichend sind, besser als der Kandidat (c), der die Differenzierung in zwei Segmenten zeigt.

Die bisherigen Überlegungen lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: Im Unterschied zu einer regelbasierten Analyse der Verbflexion zeigt die hier vorgelegte Analyse, dass verschiedene Mitteln wie Epenthese, Tilgung zur Vermeidung der Geminaten nur verwendet werden, wenn das Verbparadigma dadurch verbessert wird. Constraints evaluieren die 2. Ps. und 3. Ps. gleichzeitig, wobei die scheinbar unnötige Tilgung oder Epenthese in einer der beiden Flexionsformen begründet werden kann. Diese paradigmabezogenen phonologischen Erscheinungen können in einer regelbasierten Theorie nicht adäquat erfaßt werden.

Der Unterschied zwischen irregulärer und regulärer Flexion zeichnet sich dadurch aus, dass die Verbesserung des Verbparadigmas bei irregulären Verben nur die Option der Konsonantentilgung erlaubt (wegen des hoch gerankten Constraints F&F), während reguläre Verben, bei denen das Constraint F&F leer erfüllt wird, die beiden Optionen, Epenthese und Tilgung, zuläßt.

4. Nasalfinale Präfixe *in-*, *un-*

Die in Kap. 3 eingeführten Constraints und das Constrainingranking werden auch durch zwei Präfixe *in-* und *un-* unterstützt.

Mit dem Terminus der LP gehört das Präfix *in-* zur Klasse I-Affixen (auf Level 1), das Präfix *un-* dagegen zur Klasse II-Affixen (auf Level 2).

Der Grund für diese unterschiedliche Levelzugehörigkeit besteht darin, dass *in-* bei der Verbindung mit einem Stamm einer phonologischen Änderung (/n/ wird entweder getilgt oder an die Artikulationsstelle eines folgenden Stops assimiliert) unterworfen wird, während *un-* keine phonologische Änderung zeigt, wie die Daten in (28) und (29) zeigen⁴⁾.

(28) a. *in-legal* → i[]legal, *i[n]legal, *i[∅]legal

in-regulär → i[]regulär, *i[n]regulär, *i[r]regulär

in-materiell → i[]materiell, *i[n]materiell, *i[m]materiell

in-mobil → i[]mobil, *i[n]mobil, *i[m]mobil

b. *in-potent* → i[m]potent

(29) a. *un-realistisch* → u[n]realistisch, *u[r]realistisch, *u[]realistisch

un-logisch → u[n]logisch, *u[∅]logisch, *u[]logisch

un-natürlich → u[n]natürlich, *u[]natürlich

un-möglich → u[n]möglich, *u[]möglich

b. *un-parteiisch* → u[n]parteiisch, *u[m]parteiisch

un-teilbar → u[n]teilbar

Un-kraut → U[n]kraut, *U[N]kraut

Die Daten (28a) zeigen, dass weder Geminaten noch eine Sequenz Nasal plus Sonorant im Deutschen zugelassen sind. Die Daten (28b) zeigen, dass die Place-Assimilation dann erfolgt, wenn das Präfix *in-* sich an eine stopinitiale Wurzel anschließt. Wir brauchen daher folgende Constraints:

4) Die Daten sind ähnlich wie im Englischen (vgl. Engl. *in-* in Wörtern wie *in-duce* → i[n]duce, *in-probable* → i[m]probable, *in-crease* → i[N]crease).

(30) *⁺[+nas][+son]

(phonotaktisches Constraint)

(31) Nas^{PL}: Nasale müssen mit folgenden Stops homorgan sein.

(32) IDENT-IO (PL)

Das Merkmal [Place] vom Input muss mit dem vom Output identisch sein.

Nas^{PL} kostet die Verletzung von UE (in) & IDENT-IO (PL). IO-Max ist höher als UE (in) geränkt. Wenn diese Constraints gleich geränkt wären, ist in der Tabelle (33) nicht zu entscheiden, welcher von den beiden Kandidaten (b) und (c) optimal ist.

(33) Input: *in-potent*

Kandidaten	Nas ^{PL}	IO-Max	UE(in)	IDENT-IO(PL)
a. inpotent	*!			
[☞] b. impotent			*	*
c. ipotent		*!	*	

Die Tabelle (34) illustriert die Tilgung von /n/.

(34) Input: *in-legal*

Kandidaten	* ⁺ [+nas][+son]	*Geminata	IO-Max
a. inlegal	*!		
[☞] b. ilegal			*
c. illegal		*!	

Die Tilgung von /n/ in (34b) läßt sich dadurch erklären, dass die

Constraints $^{*} [+nas][+son]$ und $^{*} Geminata$ höher als IO-Max gerankt sind. Die ersten beiden Constraints sind nicht gerankt. Für das Ranking $^{*} Geminata \gg IO-Max$, das in bezug auf die Degemination in der Verbflexion angenommen wurde, liefert damit die Präfigierung von *in-* eine weitere Evidenz.

Bei dem Wort *inaktiv* erfüllen die optimale Form alle diese drei Constraints, wie die Tabelle in (35) zeigt.

(35) Input: *in-aktiv*

Kandidaten	$^{*} [+nas][+son]$	$^{*} Geminata$	IO-Max
a. inaktiv			
b. iaktiv			*

Das Präfix *un-* zeigt dagegen keine Alternationen, die parallel zu dem Präfix *in-* wären, wie die Daten in (28) zeigen. /Yv/ wird konstant als [Yv] realisiert. Dies läßt sich dadurch erklären, da UE (un) im Kontrast zu UE (in) das höchste Ranking besitzt, d.h. höher als alle anderen Constraints, die eine Veränderung des Basismorphems erzwingen.

Daraus ergibt sich das folgende Constraintranking:

(36) UE (un) \gg NasPL \gg $^{*} [+nas][+son]$, $^{*} Geminata \gg$ Merkmal-Identität

Unten zeigen die beiden Tabellen, dass das Präfix *un-* unverändert bleibt, egal, welcher Konsonant auf dieses Präfix folgt (die Abkürzungen in der Tabelle: $^{*} [+n][+s]$ für $^{*} [+nas][+son]$, [F] für Merkmal-Identität).

(37) Input: *un-populär*

Kandidaten	UE(un)	Nas ^{PL}	*[+n][+s]	*Geminata	[F]
a. unpopulär		*			
b. umpopulär	*!				*

(38) Input: *un-logisch*

Kandidaten	UE(un)	Nas ^{PL}	*[+n][+s]	*Geminata	[F]
a. unlogisch			*		
b. ulogisch	*!				
c. ullogisch	*!			*	*

Wie die beiden Tabellen zeigen, ist die Verletzung von UE (un) fatal. Alle anderen Constraints, die niedriger als UE (un) sind, erweisen sich daher bei der Entscheidung als irrelevant.

In LP könnte man diesen Kontrast zwischen *in-* und *un-* auch auf die unterschiedliche Levelzugehörigkeit zurückführen und sagen, dass phonologische Regeln für die Alternation von dem Präfix *in-* nur auf Level 1 anwendbar sind. Daraus wäre dann die Tatsache abzuleiten, dass das Präfix *un-* von diesen Regeln unbetroffen bleibt, da dieses Präfix erst auf Level 2 mit der Basis verbunden wird.

Die verantwortlichen Regeln für die *in-*Alternation müssen dabei aus zwei verschiedenen Regeln bestehen, die /n/-Tilgung und die Nasal-Assimilation. Die Beschränkung der Nasal-Assimilation auf Level 1 widerspricht aber der generellen Auffassung in LP, daß die lexikalische Nasal-Assimilation (d.h. Place-Assimilation) zyklisch auf Level 1 und 2 angewandt werden muss, um Fälle wie *Spreng-ung* zu erklären, in denen die Suffigierung auf Level 2 stattfindet. In diesem Wort wird die Nasal-Assimilation zweimal angewandt: auf Level 1 für den Stamm und auf Level 2 für das Suffix (Hall 1992b, Wiese 1996).

Wir haben somit ein Dilemma, dass die Nasal-Assimilation der *in*-Alternation zuliebe nur auf Level 1 angewandt werden muss, während sie zugunsten eines Wortes wie *Spreng-ung* sowohl auf Level 1 als auch auf Level 2 angewandt werden muss.

Ein Dilemma wie dieses entsteht in der hier vorgelegten Analyse nicht. Wiederum ist festzustellen, dass wir mit Constraints und deren Ranking keine Levelordering (*in*- als ein Level 1-Präfix, *un*- als ein Level 2-Präfix) brauchen.

5. Schlußfolgerung

In dieser Arbeit habe ich gezeigt, dass das Phänomen der Degemination im Deutschen mittels der levelspezifischen Regeln in LP nicht adäquat erklärt werden kann und dass es besser mit Constraintsinteraktion analysiert werden kann.

Dabei spielt das Constraint UE(Wort) eine zentrale Rolle, indem es im Unterschied zu einer regelbasierten Analyse die Relevanz einer paradigmabezogenen Relation zwischen zwei Wörtern ins Zentrum für die Beschreibung der Degemination bringt. Wichtig sind nämlich nicht die richtigen Flexionsformen im Einzelnen, sondern die Relation zwischen zwei Flexionsformen.

Die Formen für 2. Ps. und 3. Ps. wollen im Verbparadigma möglichst identisch sein, solange die höheren Constraints, die das Streben nach der gleichen Form verhindern, nicht auf dem Weg stehen. Daraus läßt sich auch die Antwort ableiten auf die Frage, warum die Verbparadigmen in *arbeiten* und *reisen* nicht umgekehrt sein können.

Ein wichtiger Unterschied der hier vorgelegten Analyse zu einer regelbasierten besteht darin, dass verschiedene Strategien für Anti-Gemination hier eine theoretisch begründete Erklärung finden.

Verschiedene Mitteln wie Epenthese, Tilgung zur Vermeidung der Geminaten werden nur verwendet, wenn das Verbparadigma dadurch verbessert wird. Constraints evaluieren die 2. Ps. und 3. Ps. gleichzeitig, wobei die scheinbar unnötige Tilgung oder Epenthese erklärt werden kann.

Der Unterschied zwischen irregulärer und regulärer Flexion zeichnet sich dadurch aus, dass die Verbesserung des Verbparadigmas bei irregulären Verben nur die Option der Konsonantentilgung erlaubt (wegen des hoch gerankten Constraints F&F), während reguläre Verben, bei denen das Constraint F&F leer erfüllt wird, die beiden Optionen, Epenthese und Tilgung, zulässt.

Die Wichtigkeit des Constraints UE wird weiter durch den Kontrast zwischen den zwei Präfixen *in-* und *un-* motiviert.

Literaturverzeichnis

- Benua, L. (1995) Identity Effects in Morphological Truncation. In: Proceedings, the OTS/HIL Workshop on Prosodic Morphology. The Hague: Mouton.
- Borowsky, T. (1986) Topics in the Lexical Phonology of English. Ph.D. dissertation, University of Massachusetts, Amherst.
- Hall, T.A. (1989) "German Syllabification, The Velar Nasal, and the Representation of Schwa," In: *Linguistics* 27: 807-42.
- Hall, T.A. (1992a) Syllable Structure and Syllable-related Processes in German. Tübingen: Niemeyer.
- Hall, T.A. (1992b) Syllable Final Clusters and Schwa-Epenthesis in German. In: P. Eisenberg, Karl Heinz Ramers, and Heinz Vater (eds.), *Silbenphonologie des Deutschen* (Tübingen: Narr), 208-45.

- Kenstowicz, M. (1995) Base-Identity and Uniform Exponence: Alternatives to Cyclicity. Ms., MIT.
- Kiparsky, P. (1982) Lexical phonology and morphology. *Linguistics in the morning calm*, ed. by I.S. Yang, 3-91. Seoul: Hanshin.
- Klein, T. B. (1993) On the status of structure preservation in German. In: *NELS 23:1*, 239-253.
- McCarthy, J.J./A.S. Prince (1993) *Prosodic Morphology: Constraint Interaction and Satisfaction*. Ms., University of Massachusetts, Amherst, and Rutgers University, New Brunswick, N.J.
- McCarthy, J.J./A.S. Prince (1995) Faithfulness and Reduplicative Identity. In: *Proceedings, the OTS/HIL Workshop on Prosodic Morphology*. The Hague: Mouton.
- Mohanan, K.P. (1986) *The Theory of Lexical Phonology*. Dordrecht: Reidel.
- Prince, A./ P. Smolensky (1993) *Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar*, ms., Rutgers University, New Brunswick, and University of Colorado, Boulder.
- Smolensky, P. (1997) *Constraint interaction in generative grammar II: local conjunction*. Handout of talk given at the *Hokins Optimality Theory Workshop/ University of Maryland Mayfest*, May 1997.
- Wiese, R. (1996) *The Phonology of German*. Oxford: Clarendon.

국 문 요 약

다층어휘부와 어휘부 대 제약우위도

유시택(충남대)

이 논문은 독일어의 겹자음회피현상을 설명함에 있어 어휘음운론에서의 분석이 보이는 문제들을 지적하고, 이 문제들이 제약에 바탕을 둔 이론에서는 어떻게 해결될 수 있는가를 보인다.

제약들간의 상호작용에서 특히 중요한 역할을 하는 것이 단일형태실현 제약 (Uniform Exponence)으로서, 이 제약을 통해 독일어 동사의 현재시제, 단수, 2인칭 형태와 3인칭형태에서 나타나는 겹자음회피현상이 동사의 어형변화표 (Verbparadigma)와 밀접한 관련이 있음을 알 수 있다.

이는 규칙들을 통해 2인칭과 3인칭의 올바른 형태를 각각 개별적으로 찾아내는 어휘음운론의 분석과는 근본적으로 다르다. 왜냐하면 어휘음운론의 분석에 따를 때, 예를 들어 3인칭 동사 *arbeitet*에서 Schwa 모음의 삽입은 겹자음회피를 위해 일어난다고 설명되지만 겹자음이 없음에도 불구하고 Schwa 모음이 마찬가지로 삽입되는 2인칭동사 *arbeitest*는 설명되지 않기 때문이다. 이런 분석에서는 2인칭 형태와 3인칭 형태가 서로 아무런 관련 없이 각기 따로 존재하게 된다. 이에 반해 단일형태제약은 이 두개의 형태를 동시에 비교하므로, 동사 굴절형태에서 마치 불필요한 것으로 보이는 모음삽입이나 자음탈락의 원인에 대해 이론적인 근거를 제시할 수 있다. 즉 2인칭 형태와 3인칭 형태는 보다 상위의 제약들이 막지 않는 한 서로 최대한 비슷한 형태를 가지려고 한다.

이 논문은 겹자음 회피를 위한 수단으로서 모음삽입이나 자음탈락은 오로지 이를 통해 동사의 어형변화표가 좋아질 때만 가능하다는 것을 보여줌으로써 규칙이론이 포착하지 못하고 있는 중요한 일반화를 제시하고 있다.

단일형태 실현제약의 중요성은 접두사 *in-* 과 *un-* 이 어간과 결합할 때 보이는 대조를 통해서도 확인된다. 여기서도 어휘음운론의 다층어휘부 구

조에 의한 설명이 갖는 문제점이 제약들간의 상호작용을 통해 해결될 수 있음을 알 수 있다.