UNSUITABILITY OF COMPLEX ABSTRACT PARAMETERS (EPV)^{fi0} AS STAN-DARDS FOR EXTENTS OF NATURAL FUNCTIONS' RESTORATION^{INT}

Tilman Kluge

I Actual Situation

Building in particulaar is a well discussed process, which effects an inevitable and irreversable decrease of natural functions. As well it is discussed, how to manage a suitable restoration of those natural functions. fn1

Numerous attempts are existing, to press the problems and the solutions in a general scale. The method should not only be product of scienticical solidity. It shall be made uncomplicated enough, to make it understandable for "normal" people.

This target promises less work and popularity. It invited the EPV-creators, to arrange a working surface of a method or instrument so uncomplicated for a straightforward use, that the user will not realise a very complicated and illogical base of the prevailing method or instrument.

The Biotope Evaluation Method $^{\text{fn2}}$ - BEM - as a really existing example:

This method has been made, to calculate a redress contribution for non compensated damages of natural functions fin3.

Biotope-types, alltogether covering a defined area "A" (e.g. building site) are quantified in sqm for both situations "OLD" (before damage) and "NEW" (new styled area).

The single area shares $(,A_{spec})$ are multiplied with biotope specific Factors ("Biotope-Value-Points/sqm" - $,Bv_{spec}$ "-), which are laid down in official charts of a legal order.

The sums of the products make a difference

① $\Sigma \{Bv_{spec} \cdot A\}_{OLD} - \Sigma \{Bv_{spec} \cdot A\}_{NEW} = \Delta Bv_{spec}$

If $\sum \Delta B v_{spec}$ is > 0, every single point $\in \sum \Delta B v_{spec}$ is multiplied with a cost-index "Ci", the product quantifies the redress contribution RC to be paid.

For damages of a situation "OLD" biotope types $\in \{\alpha, \beta, \delta, \gamma, \pi, \varphi\}$ and a situation "NEW" biotope types $\in \{\alpha, \beta, \kappa, \lambda, \mu, \pi, \omega, \varphi\}$

INT for VII. INTECOL Congr. Florence 7/1998

 $fn... \rightarrow n$

Dipl. Ing. agr., Gepr. Landwirt, Dept. Chief; Hochtaunus County Government, Dept. f. Environmental Protection and Nature Conservation [Kreisausschuss des Hochtaunus-kreises, Amt fuer Umwelt- und Naturschutz], Taunusstrasse 5, D-61348 Bad Homburg v.d.H., Post: Postfach 1941, D-61289 Bad Homburg v.d.H.

⁽i) local climate, (ii) nature's value for recreation, (iii) view of landscape, (iv) dynamics of habitat for organisms; e.g. §5 (1) HENatG [nature conservation law, state of Hessen, FRG, 19-12-1994, GVBl. I p. 775]

first 17-5-1992, HMLFN, Wiesbaden 1992

investment in measures of nature development obligatory

②_b RC =
$$(\Delta Bv_{\Sigma} \cdot Ci)$$
 for $\begin{bmatrix} \Delta Bv > 0 \\ damage \neq compensated \end{bmatrix}$

II Problem

Even. if $\Delta Bv_{\Sigma} \leq \theta$, this does not give evidence of the existence of a case of complete compensation.

,	Example*	
	Damage:	A natural pond, habitat for some sticklebacks, is removed, the area is needed for a road. Imagine a loss of $(\Delta B v_{\Sigma})_{-1}$ - $30.000~(\approx 560^{4}~\text{m}^{2})$
	"Compensation"	A hedge is planted on area 2 (A_2) covering 1.250° m² replacing an old near by road, imagine a profit of $(\Delta B v_{\Sigma})_2 = \pm 30.000$
	But	Although the calculation $\Delta Bv = -30.000 + 30.000 = 0$, it does not effect a functional compensation.
	а	The road may not be so near by, that there could be an interference between A_I and A_2 ,
	b	although the fishes have to know the legal order, this final "eco point value" is basing on, they will not change their home and live in a tree in future
	C	

[•] Imagine, someways it has been decided to exterminate the 9th symphony from Beethoven. Using an evaluation system this loss of culture shall be compensated by enhancing the musical level of may be 20 pieces of Udo Lindenberg up to the musical level of Julio Iglesias ["Man stelle sich vor, aus irgendeinem Grund wird beschlossen, Beethovens 9te Sinfonie zu vernichten. Nach einem entsprechenden Bewertungssystem würde man diesen Verlust aber durch die 'Aufwertung' von vielleicht 20 Stücken von Udo Lindenberg auf das musikalische Niveau von Julio Iglesias ausgleichen."] →SCHULZE (loc cit)

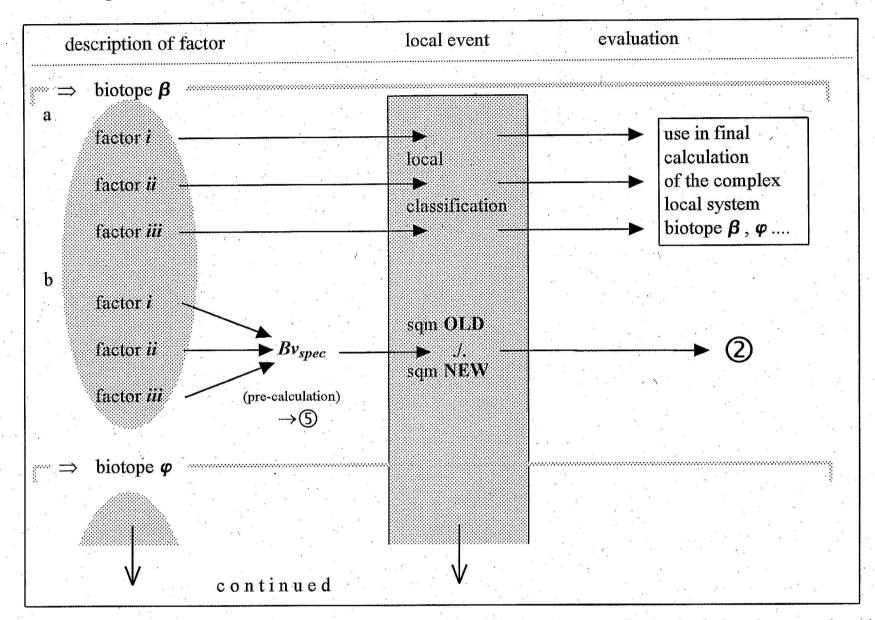
^{*} Bv_{spec} (pond) = 53, Bv_{spec} (road) = 3, 30.000 : (56-3) \approx 560

 Bv_{spec} (road) = 3, Bv_{spec} (hedge) = 27, 30.000 : (27-3) = 1.250

The single Bv_{spec} have been derived from parameters^P, which are not as strictly functional bound^{fn4} as it could be possible.

If in the derivation of a Bv_{spec} functions of facts are involved, which could vary in a single situation, those functions must be free for a local quantification instead of its final inclusion in a Bv_{spec} .

3 Using characterising factors of one a Biotope a) by single local quantification or b) by a Bv_{spec}



In "b" there is no possibility, to include the value of a single function in a final calculation, because there has been an irreversible pre-calculation independent from the local circumstances.

Using such final EPVs, the single biotope areas' (A_{spec}) evaluation represents a patchwork, but not the interference of biotopes a a functional unit. The interference may be first specific functions as the result of the whole complex biotope structure and second the result of some single characters (parameters \uparrow).

The BEM will cover the interferences

I VIII XV XXII XXIX XXXVI (*OLD*) and I VIII XXIX XXXV LVII LXVI LXXV LXXXIV (*NEW*) for cases with a multiple appearance of one A_{spec} (\rightarrow p. 4).

P Stage of (ecological) development, naturality, structural (internal) diversity, (internal) diversity of species, rareness of the biotope, rareness of the species (plants and animals), sensibility, disadvanteous trend of development (→⑤)

In this sense a pile of sand is ... no system, it is only an amount. Parts of this pile can be interchanged..... In a system this is not possible without changing the interrelations between all parts and change the overall character or characteristics of the system. ["Ein Haufen Sand ist also kein System in diesem Sinne, sondern eine Menge. Denn man kann Teile davon vertauschen..... Bei einem System ist das nicht möglich, ohne, daß sich die Beziehungen aller Teile zu allen und damit der Gesamtcharakter des Systems ändern würde" → VESTER, F.; Eingriffe in vernetzte Systeme"] in OLSCHOWY, G. (Hrsg.); Eingriffe in die Umwelt und ihr Ausgleich / Natur und Umweltschutz in der Bundesrepublik Deutschland Bd.2; Hamburg/Berlin 1981

 $[\]rightarrow$ difference between "functional system i, ii, iii" = $f(\{\alpha, \beta, \delta, \gamma, \pi, \varphi\})$ and "amount" = $\{\alpha, \beta, \delta, \gamma, \pi, \varphi\}$

But this will not perfect the method. So permanently additional corrections by additional evaluations will be necessary. Those corrections in particular disprove the universal suitability, the EPV-creators sometimes try to suggest.

^{*)} interferences underlayed in grey are lost in 4b

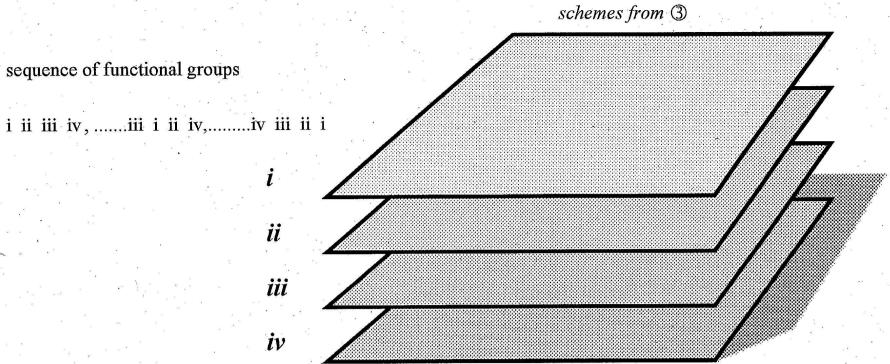
4 b	f	(α	β	π	$oldsymbol{arphi}$	κ	λ	μ	ω)
	α	$oldsymbol{I}$	II	$oldsymbol{v}$	VI	XXXVII	XXXVIII	IXL *	* XL
	β	VII	VIII	XI .	XII	XLI	XLII	XLIII	XLIV
	π	XXV	XXVI	XXIX	XXX	XLV	XLVI	XLVII	XLVIII
$\{interferences\}^2_{NEW} = f$	φ	XXXI	XXXII	XXXV	XXXVI	П	L	LI	LII
	K	LIII	LIV	LV	LVI	LVII	LVIII	ШX	LX
	λ	LXI	LXII	LXIII	LXIV	LXV	LXVI	LXVII	LXVIII
	μ	ILXX	LXX	LXXI	LXXII	LXXIII	LXXIV	LXXV	LXXVI
	ω	LXXVI	I LXXVI	II ILXXX	C LXXX	LXXXI	LXXXII	LXXXIII	LXXXII

^{**)} interferences underlayed in grey are added in 4b

¹ contains only the bilateral interferences (total multilat. 56)

² contains only the bilateral interferences (total multilat. 92)





For a functional analysis the schemes from \odot have to be repeated as many times, as functions have to be stated (here i-iv)

III Urban planning, winning by points?

Although the *BEM* or the use of a final *EPV* do not effect a suitable result, the possibilities of this misuse seem to grow. There seems to be a suitability to replace political responsibility by *EPVs*, if it is used in urban planning. While in cases of single building intentions only single persons or building companies will be confronted with the *BEM* (or other) on the other hand urban planning covers much more, than single building situations. People call for evidence for political planning responsibility not only concerning social structures of towns but also ecological demands.

The standard should be, that political decisions concerning urban planning are to be justified. In case of competing demands it is often inevitable, to prefer one of them, e.g. to fix a place for a town hall in a building site developing plan instead of fixing an urban green area. The best planning tools will not make it possible, to replace such final political decisions in urban planning by an *EPV*.

There is - as the example may have shown - no sense in bilateral balancing natural damage and compensation measures can be seen. It is also off sense, to generalize the functions of nature (last page) instead evaluating them in relation to the local circumstances.

Planning measures are known, where much more, than only ecological demands became subject of a "point-evaluation", e.g. it was possible, to balance the point-value of the distance of a building site for some hundred people to the railway station and an EPV^{\bullet} . The wide base of qualified urban planning must not be blocked from the start by stolid tools. Town governments practising urban planning are free in their methods and not dependent on standardizised methods weihging up competing demands. But evidence must be given, where the results of the planning derived from. The absense of such methods should be a contribution to flexible planning work.

If eco-points were established in urban planning a significant danger had to be noted. Green planning first would depend on piling up a high *EPV* and perhaps second on the sense of ecological structuring elements in urban areas (there is no possible. **Bv**_{spec}-element for using plants a for local arrangements of plants in town). Plants with a high **Bv**_{spec} do not necessarily correspond harmonically with the local character of a town's district.

IV Annex

 \rightarrow p. 6

[→] SCHULZE, H.D.; Apples and Prunes [,,Äpfel und Birnen"], Garten und Landschaft 1/92 p.19

^{*} Federal Administrative Court [BVerwG], 4 NB 13.97, Berlin 23.4.1997 -

Calculation of a Bv_{spec} LEY

Group 1 NEED OF CONSERVATION	r* *
stage of (ecological) development	E
naturality,	N
structural (internal) diversity,	SV
(internal) diversity of species,	AV
Group 2 NEED OF CONSERVATIONSP	'C
rareness of the biotope,	SB
rareness of the species (plants & animals),	SA
sensibility,	EB
disadvanteous trend of development	UE

	100 [(Σ Group1) · (Σ Group 2)]
	576*
e.g.	coniferous forest $(4+3+3+2) \cdot (3+2+4+3) : 5,76 = 25$
	sealed area (1+1+1+1) · (1+1+1+1) : 5,76 = 3**

caused by mathematical compulsion the sealed area gets a $Bv_{spec} = 3$ even, if it were "ecological dead"

AICHER, K.; LEYSER, T.; Biotopwertverfahren, Frankfurt / Usingen 1990/1991

SPC The space of defintion possibilities is too narrow if compared with the real role of natural elements

Zur Berechnung eines Kostenindexes (Ki) zum Biotopwertverfahren (AVO zu §6b HENatG)

Tilman Kluge^a

I Ausgangslage:

siehe KLUGE 1998^b (engl. Bv = deutsch Bw)

II Kostenindex

Der Kostenindex^A wird aus bereits erfolgten Finanzierungen (*Dm*) von Ersatzmaßnahmen (*Em*) oder von ersatzmaßnahmengleichen^B ökologischen Aufwertungsmaßnahmen von Natur und Landschaft hergeleitet.

Er repräsentiert den im - aktuell landesweiten, nicht regionalisierten - Mittel in die ökologische Wertschöpfung in Höhe eines Biotopwertpunktes aufzuwendenden Geldbetrag (Formel 1 S.1).

Formel 1

$$Ki = f \begin{bmatrix} \sum \Delta B w_{Em1}, \sum \Delta B w_{Em2}, \sum \Delta B w_{Em3}, \dots \sum \Delta B w_{Emn}, \\ Dm_{Em1}, Dm_{Em2}, Dm_{Em3}, \dots Dm_{Emn} \end{bmatrix}$$

n = Referenzmenge der Ersatzmaßnahmen

Im folgenden ist zu prüfen, inwieweit das Resultat aus der der aktuellen Richtlinie zugrundeliegenden Berechnung des Ki (Formel 3, S.4) die tatsächlichen Finanzierungsverhältnisse wiedergibt.

Hierbei sind folgende Bedingungen an den Ki zu stellen:

- ① Berücksichtigung einzelner Teil-Ki (nicht deren Ausgangsdaten ΔBw_{Em} und Dm_{Em}) als eigenständige Ausgangsdaten zur Weiterberechnung des Gesamt-Ki,
- ② auf Folgeverfahren projezierbare Repräsentation der Gesamtheit einzelner Teil-Ki $\frac{Dm_{Em}}{\Delta Bw_{Em}}$ (Abgabenermittlung).
- 3 Berücksichtigung der flächenmäßigen Anteile der einzelnen *Em* am <u>Gesamt</u>spektrum der *Em*, damit nicht ein hoher *Ki*, der z.B. auf 51qm^c erzielt wurde, eine gleiche Wertigkeit wie ein niedriger *Ki* erhält, der auf einer sehr großen Fläche erzielt wurde.

a Dipl. Ing. agr., Gepr. Landwirt, Amtsleiter;

Kreisausschuss des Hochtaunuskreises, Amt für Umwelt- und Naturschutz, Taunusstrasse 5, D-61348 Bad Homburg v.d.H., Post: Postfach 1941, 61289 Bad Homburg v.d.H.

KLUGE, T.; Unsuitability of complex abstract parameters (EPV) as standards for extents of natural functions' restoration; VII INTECOL Congr.; Florenz 7/1998

Nach der aktuellen Richtlinie sind für Maßnahmen unter 50qm keine Abgaben zu zahlen.

Formel 2

$$Ki = \frac{\sum (Dm_{Em1}, Dm_{Em2}, Dm_{Em3}, \dots, Dm_{Emn})}{\sum (\Delta Bw_{Em1}, \Delta Bw_{Em2}, \Delta Bw_{Em3}, \dots, \Delta Bw_{Emn})}$$

für alle $\Delta \mathit{Bw}_{Em} > 0$; $n = \mathrm{Referenzmenge}$ der Ersatzmaßnahmen

Das Ergebnis entspricht dem Wert "Querschnitt" in Tab. 1a - 1c (S.6-8), vgl. auch Abb.1 Z. 5-6 (JS.9)

Dieses aktuelle Verfahren ist ungeeignet, einen repräsentativen Ki-Wert zu ermitteln. Denn es wird Bedingung ① (S.1) vernachlässigt, Dm_{Em}

ightharpoonup daß jeder einzelne Teil-Ki ΔBw_{Em} ein selbständiges hinsichtlich zugrundeliegendem Ort und ökologischer

Funktion^d spezifisches Resultat darstellt. Diese Vernachlässigung ist regelmäßig erheblich, weil in der Regel verschiedene Quotienten bei der *Ki*-Ermittlung zugrundegelegt werden und auch bestimmte andere Verfahren (Formel 3, S.4) nur dann repräsentativ blieben, wenn die zugrundegelegten Quotienten jeweils gleich wären.

Daß diese dennoch einzeln verschiedenen Ursprungs wären, zeigt das folgende^e

Beispiel 1:

Ein Quotient 0,62 kann sowohl aus
$$\frac{12.000 \text{ DM}}{19.355}$$
 wie auch aus $\frac{1.234 \text{ DM}}{1990}$ resultieren.

Hierbei sind die Berechnungsergebnisse (Quotienten) zwar gleich, aber bei gleicher Bezugsflächef aus

finanziell und ökologisch signifikant verschiedenen Naturaufwertungsvorgängen ΔBw_{Em} herbeigeführt worden.

Davon kann angesichts der hohen Aufwertungsdifferenz zwischen den Vergleichsfällen (17.365 Biotopwertpunkte) selbst dann begrenzt ausgegangen werden, wenn berücksichtigt wird, daß zwischen Punktwert und ökologisch funktionalem Wert kein enger linear relativer Konnex existiert und aus systematischen Gründen auch gar nicht existieren kann.

Die Begrenzung beruht darin, daß numerisch gleiche ΔBw_{Em} aus verschiedenen Em resultieren können., 1.990 z.B. aus IST = 300 und NEU = 2.290.

Beispiel 2

Verglichen werden zwei realitätsnahe und zwei hinsichtlich ihrer Kompatibilität mit der anzuwenden Richtlinie quantitativ (aber nicht systematisch) kaum kompatible Fälle in drei Durchgängen.

unberücksichtigt bleibt hierbei die mangelhafte Wiedergabe ökologischer Konnexe durch Ki bzw. Teil-Ki aufgrund der für eine derartige Darstellung grundsätzlich ungeeigneten Bw.

fiktiver Wert, aber hier als Beispiel dennoch zur Darlegung rechnerischer Zusammenhänge nicht abwegig

Einzige Ausnahme: Relation der Bezugsflächen im Beispiel 1: 0,103 (=19.355:1990). Auch dann ist jedoch nur die Möglichkeit einer identischen ökologisch funktionalen Aufwertung von Natur und Landschaft gegeben, die Punktwertsumme kann jedoch auch auf anderen Biotoptypen im IST und im NEU beruhen. Selbst im Falle anteilig identischer Zusammensetzung beider Fälle sind auf größeren Bezugsflächen größere ökologisch funktionswirksame Verschiedenheiten der Biotoptyp-Anordnungen möglich.

Durchgang 1

Der Ki (Achtung: Nicht mit ΔKi verwechseln) wird nach den v.g. Verfahren (Formel 3 S.2) berechnet.

Fälle 1

	Fläche	ΔB w	Dm	ΔKi	Ki	
A	99.000	5.000.000	5.000.000	1,00		
В	1.000	50.000	500	0,01		
			e e e		0,990198	
* * ***		graft o			(5.000.5	00 : 5.050.000)

Diese Fallgruppe erscheint im Ki-Ergebnis 0,99 schlüssig, weil das Ergebnis $\Delta Ki = 1,00$ aus dem das Gesamtgeschehen flächenmäßig zu 99% dominierenden Fall $\bf A}$ fast erreicht wird und das Ergebnis des zu lediglich 1% beteiligten Falles $\bf B$ $\bf A}Ki = 0,01$ fast vernachlässigt werden könnte.

Fälle 2TH

	Fläche	ΔBw	Dm	ΔKi	Ki
A	99.000	50.000	500	0,01	
В	1.000	5.000.000	5.000.000	1,00	
					0,99 ₀₁₉₈ (5.000.500 : 5.050.000)

Jedoch auch in dieser Fallgruppe, in der ein $\Delta Ki = 1,00$ nur auf 1% der Gesamtfläche erreicht wird, bleibt der errechnete Ki bei 0,99 DM. also wiederum sehr nahe an 1,00 anstatt nahe an dem zu 99% dominierenden $\Delta Ki = 0,01$

Durchgang 2

Die Berechnung erfolgt durch Ermittlung des arithmetischen Mittels (Formel 3 S.4).

In beiden Fallgruppen ergäbe sich Ki = (0,01 + 1,00) : 2 = 0,505

Auch hier bliebe die Dominanz jeweils einer der Fälle A oder B unberücksichtigt.

Durchgang 3

Die Berechnung erfolgt durch Ermittlung des gewichteten Mittels (Formel 4 S.4).

Dieser Fall ist, wie bereits einleitend erwähnt, mit 500 Pt. Zuwachs / m² rein theoretischer Natur, jedoch uneingeschränkt als rechnerisches Demonstrationsobjekt geeignet

Für die Fälle 1 ergibt sich danach ein Ki von 0,9901, der auch die Zusammensetzung des durch ein $\Delta Ki = 1,00$ dominierten Gesamtspektrums repräsentiert.

Für die Fälle 2 ergibt sich ein Ki von 0,02 (0,0199), hierdurch wird dem dominierenden Anteil des $\Delta Ki = 0.01$ Rechnung getragen.

Auch in Tab. 2a-2c (S.6-8) zeigt sich, daß sich bei steigender anteiliger Dominanz der gew. Ki dem dominierenden ΔKi deutlicher nähert.

IIb Arithmetisches Mittel:

Von vornherein als nicht repräsentativ erweist sich das arithmetische Mittel (Formel 4 S.4)

Formel 3

$$Ki = \frac{\sum \left[\left(\frac{Dm}{\Delta Bw} \right)_{Em1}, \left(\frac{Dm}{\Delta Bw} \right)_{Em2}, \left(\frac{Dm}{\Delta Bw} \right)_{Em3}, \dots, \left(\frac{Dm}{\Delta Bw} \right)_{Emn} \right]}{n_{Em}}$$

n , $\mathcal{M}_{\mathit{Em}}$ = Referenzzahl der Ersatzmaßnahmen

Das Ergebnis entspricht dem Wert "Durchschnitt" in Tab. 1a - 1c (S.6-8), vgl. auch Abb.1 Z.1-4. (S.9)

Es reagiert absolut unflexibel auf Veränderungen der Einzel-Em-Flächen. Auch ein Extremwert, der nur auf einer relativ kleinen Fläche ermittelt wurde, erfährt so die gleiche Gewichtung, wie ein durchschnittsnaher Wert, der auf einer relativ großen Fläche ermittelt wurde.

IIc Flächenbezogen gewichtender Ki:

Formel 4

$$Ki = \frac{\sum \left[\frac{Dm}{\Delta Bw} \right]_{Em1}, \left(\frac{Dm}{\Delta Bw} \right)_{Em2}, \left(\frac{Dm}{\Delta Bw} \right)_{Em3}, \dots, \left(\frac{Dm}{\Delta Bw} \right)_{Emn}}{\sum (F_{Em1}, F_{Em2}, F_{Em3}, \dots, F_{Emn})}$$

 $n={
m Referenzzahl\, der\, Ersatzmaßnahmen}$

Das Ergebnis entspricht dem Wert "gew. Ki" in Tab. 1a - 1c (S.6-8), vgl. auch Abb.1 Z.7-8c (S.9, Schemata)

Der gewichtende Ki berücksichtigt, daß jede einzelne Ersatzmaßnahme selbständig zu werten ist und nur der daraus und den Aufwertungskosten ermittelte Teil-Ki als weiterverwertbarer Wert für die Ki-Berechnung zur Verfügung steht (Bedingung ①, S.1).

Die einzelnen Teil-Ki in den Gesamt-Ki werden nach Maßgabe ihres Anteil an der Summe aller betroffenen Einzelflächen eingerechnet (Bedingung ③, S.1).

Das Ergebnis kann repräsentativ auf Folgeverfahren (Eingriffe, Abgabenermittlung) projeziert werden (Bedingung ©, S.1).

IIIa

Das aktuelle Verfahren krankt zudem daran, daß nicht der flächenmäßige Anteil, den bestimmte Ersatzmaßnahmen oder ersatzmaßnahmentaugliche Aufwertungen von Natur und Landschaft, die jeweils im Zusammenhang mit ihrer Finanzierung einen spezifisches ΔKi prägen, abdecken, sondern schwerpunktmäßig die investierten Geldsummen von Bedeutung sind. Dies zeigen insbesondere die Ergebnisse aus **Beispiel 2** auf S. 3 (**Durchgang 1**, **Fälle 2**).

IIIb

Die zur Korrektur bzw. Ergänzung für durch das Grundverfahren (Punktebewertung für Biotoptypen u. m²) nicht oder unzureichend abgedeckte Parameter (z.B. Landschaftsbild) vorzunehmende sog. Zusatzbewertung, belegt, daß das Grundverfahren "on line" nicht schlüssig ist und somit "off line" geschönt werden muß.

In der folgenden Musterberechnung

wird ein Flächenanteil (Proj. Nr.6) auf der Basis "nicht vollständig ausgeschöpftes Abgabeninvestitionsvolumen" in Tab 1a - 1c und auf der Basis "fixes Finanzvolumen" in Tab 2a-2c gesteigert.

Tab. 1a

Direct of a NT.	T21:1	D 14		- D		1
Projekt Nr.	Fläche	Punkte	pt/qm	D m	DM/pt (ΔKi)	$\Delta Ki \times qm$
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		* 10 000			
1	8.000	30.240	3,78	9.979	0,33	2640,00
2	4.000	138.240	34,56	33.178	0,24	960,00
3	1.234	27.148	22,00	77.643	2,86	3529,24
4	3.456	155.520	45,00	29.549	0,19	656,64
5	321	3.852	12,00	5.008	1,30	417,30
6	30	323	10,78	259	0,80	24,00
7	9.999	229.977	23,00	50.595	0,22	2199,78
8	4.567	196.381	43,00	29.457	0,15	685,05
9	12.000	252.000	21,00	100.800	0,40	4800,00
10	9.000	288.000	32,00	8.640	0,03	270,00
- 11	2.671	2.671	1,00	2.992	1,12	2991,52
12	333	666	2,00	2.677	4,02	1338,66
13	93.210	3.075.930	33,00	615.186	0,20	18642,00
14	3.398	47.572	14,00	8.087	0,17	577,66
15		42	21,00	56		2,66
			,			
Summe	152.221	4.448.562		974.105	13,36	39734,51
		* * * * * *				
Durchschnitt				,	0,89	
		*			***************************************	
Querschnitt				,		0,22
,					,	~ 1 - 1
gew. Ki						0,26
00,111						J,20
		В	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	 		

Tab. 2a (identisch mit Tab 1a)

Descript NI	Eläoho	Duraleta	est/ores	Des	TOTAL A CATEN		A 77.
Projekt Nr.	Fläche	Punkte	pt/qm	Dm	DM/pt (ΔKi)	r	$\Delta Ki \times qm$
1	8.000	30.240	2 70	9.979	0.22		2640.00
1			3,78		0,33		2640,00
2	4.000	138.240	34,56	33.178	0,24		960,00
3	1.234	27.148	22,00	77.643	2,86		3529,24
4	3.456	155.520	45,00	29.549	,		656,64
5	321	3.852	12,00	5.008	1,30		417,30
6	30	323	10,78	259	0,80		24,00
7	9.999	229.977	23,00	50.595	0,22		2199,78
8	4.567	196.381	43,00	29.457	0,15		685,05
9	12.000	252.000	21,00	100.800	0,40	, m	4800,00
10	9.000	288.000	32,00	8.640	0,03		270,00
11	2.671	2.671	1,00	2.992	1,12	14	2991,52
12	333	666	2,00	2.677	4,02		1338,66
13	93.210	3.075.930	33,00	615.186	0,20	i i	18642,00
14	3.398	47.572	14,00	8.087	0,17		577,66
15	2	42	21,00	56	1,33	No. of the last of	2,66
		*	, ,		2 2 10	a a a	1
Summe.	152.221	4.448.562	я ў «	974.105	13,36		39734,51
1		**************************************	6000000000000000000000000000000000000				
Durchschnitt					0,89		
Querschnitt						0,22	
gew. Ki					•		0,26

Tab. 1b

Projekt Nr.	Fläche	Punkte	pt/qm	Dm	DM/pt (ΔKi)	$\Delta Ki \times qm$
	8.000	30.240	3,78	9.979	0,33	2640,00
2	4.000	138.240	34,56	33.178	0,24	960,00
3	1.234	27.148	22,00	77.643	2,86	3529,24
4	3.456	155.520	45,00	29.549	0,19	656,64
5	3.430	3.852	12,00	5.008	1,30	417,30
6	3.000	32.340	10,78	25.872	0,80	2400,00
7	9.999	229.977	23,00	50.595	0,22	2199,78
8	4.567	196.381	43,00	29.457	0,15	685,05
9	12.000	252.000	21,00	100.800	0,13	4800,00
10	9.000	288.000	32,00	8.640	0,03	270,00
11	2.671	2.671	1,00	2.992	1,12	2991,52
12	333	666	2,00	2.677	4,02	1338,66
13	93.210	3.075.930	33,00	615.186	0,20	18642,00
14	3.398	47.572	14,00	8.087	0,17	577,66
15	3.378	42	21,00	56	1,33	2,66
13		42	21,00	. 50	1,55	2,00
Summe	155.191	4.480.579	a a	999.719	13,36	42110,51
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	200000000000000000000000000000000000000	500000000000000000000000000000000000000	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		
Durchschnitt					0,89	
Querschnitt						0,22
gew. Ki						0,27
	*	,		***************************************		***************************************
				N N	*	

Tab. 2b

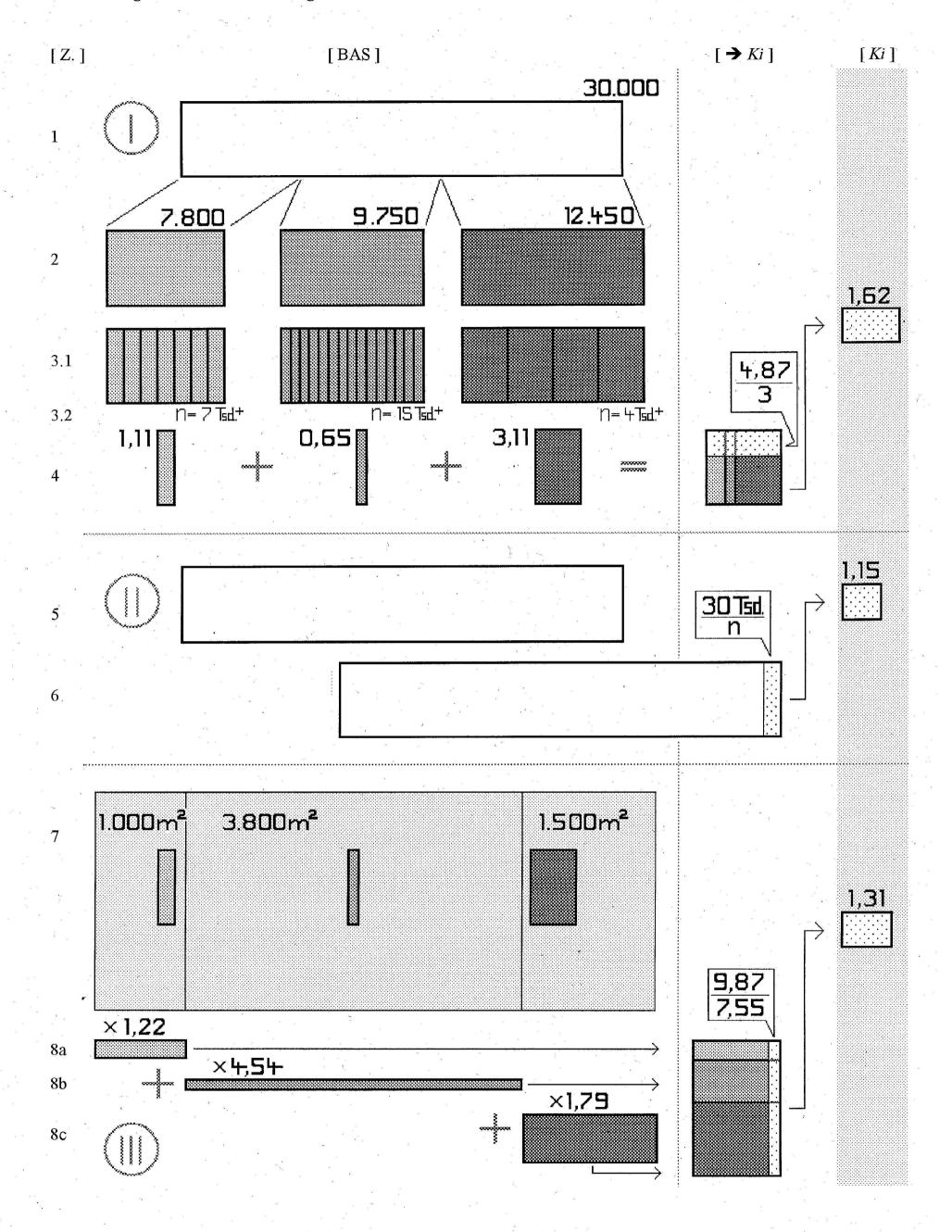
Sec. 1		1.1					
Projekt Nr.	Fläche	Punkte	pt/qm	Dm DN	$M/pt (\Delta Ki)$	$\Delta Ki \times qm$	p
1	8.000	30.240	3,78	9.979	0,33	2640,00	1
2	4.000	138.240	34,56	33.178	0,24	960,00	
3	1.234	27.148	22,00	77.643	2,86	3529,24	
4	3.456	155.520	45,00	29.549	0,19	656,64	
5	321	3.852	12,00	5.008	1,30	417,30	
. 6	3.000	23.200	10,78	25.900	0,80	2400,00	H
7	9.999	229.977	23,00	50.595	0,22	2199,78	
8	4.567	196.381	43,00	29.457	0,15	685,05	
9	9.564	200.847	21,00	80.339	0,40	3825,67	
10	9.000	288.000	32,00	8.640	0,03	270,00	
11	2.671	2.671	1,00	2.992	1,12	2991,52	
12	333	666	2,00	2.677	4,02	1338,66	
13	93.210	3.075.930	33,00	615.186	0,20	18642,00	
14	3.398	47.572	14,00	8.087	0,17	577,66	
15	2	42	21,00	56	1,33	2,66	
		ys 8 x	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *			N 3 N	×
ımme	152.755	4.420.377		974.105	13,36	41136,18	
•••					, ,	* * *	
urchschnitt					0,89		ij
uerschnitt				· , · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		0,22	12
ew. Ki						0,27	
e " sail'				* .			

Tab. 1c

	0 0	N N	9,10		1	
Projekt Nr.	Fläche	Punkte	pt/qm	Dm	DM/pt (ΔKi)	$\Delta Ki \times qm$
1	8.000	30.240	3,78	9.979	0,33	2640,00
2	4.000	138.240	34,56	33.178	0,24	960,00
3	1.234	27.148	22,00	77.643	2,86	3529,24
4	3.456	155.520	45,00	29.549	N 10 TO 10 T	656,64
5	321	3.852	12,00	5.008	1,30	417,30
6	300.000	3,234.000	10,78	2.587.200	0,80	240000,00
7	9.999	229.977	23,00	50.595	0,22	2199,78
8	4.567	196.381	43,00	29.457	0,15	685,05
9	12.000	252.000	21,00	100.800	0,40	4800,00
10	9.000	288.000	32,00	8.640	0,03	270,00
11	2.671	2.671	1,00	2.992	1,12	2991,52
12	333	. 666	2,00	2.677	4,02	1338,66
13	93.210	3.075.930	33,00	615.186	0,20	18642,00
14	3.398	47.572	14,00	8.087	0,17	577,66
15	2	42	21,00	56	1,33	2,66
	450 101	T (00 000	NA	2.561.045	70.00	050510.51
Summe	452.191	7.682.239		3.561.047	13,36	279710,51
Durchschnitt					0,89	
Querschnitt	1 ,					0,46
gew. Ki						0,62

Tab. 2c

Projekt Nr.	Fläche	Punkte	pt/qm	Dm	DM/pt (ΔKi)	Ki x qm
1	8.000	30.240	3,78	9.979	0,33	2640,00
2	4.000	138.240	34,56	33.178	0,24	960,00
3	1.234	27.148	22,00	77.643	2,86	3529,24
4	3.456	155.520	45,00	29.549	0,19	656,64
. 5	321	3.852	12,00	5.008	1,30	417,30
6	50.000	386.666	10,78	431.667	0,80	40000,00
7	9.999	229.977	23,00	50.595	0,22	2199,78
8	4.567	196.381	43,00	29.457	0,15	685,05
9	9.564	200.847	21,00	80.339	0,40	3825,67
10	9.000	288.000	32,00	8.640	0,03	270,00
11	2.671	2.671	1,00	2.992	1,12	2991,52
12	333	666	2,00	2.677	4,02	1338,66
13	31.730	1.047.090	33,00	209.418	0,20	6346,00
14	3.398	47.572	14,00	8.087	0,17	577,66
15	2	42	21,00	56	1,33	2,66
Summe	138.275	2.755.003		974.105	13,36	66440,00
N II				, , , , ,	15,50	00710,00
Durchschnitt					0,89	
Querschnitt		,			0,	35
gew. Ki						0,48
						* *



V Zusammenfassung und abschließende Feststellungen:

Die aktuell vorgeschriebene Berechnung des Ki ist unzureichend und nicht - insbesondere hinsichtlich der Wiedergabe der Kosten- /. Biotopaufwertungs-Verhältnissese bereits geleisteter Ersatzmaßnahmen oder ersatzmaßnamengleicher Maßnahmen repräsentativ, weil sie insbesondere nicht die Flächenanteile spezifischen ΔKi als Grundlage für die letzendliche Ki-Berechnung berücksichtigt.

Daß das Verfahren nicht repräsentativ im v.g. Sinne ist, hat zur Folge, daß es nicht die Vorgaben aus §6b Abs. 1 Satz 2 (2. Teilsatz) HENatG erfüllt, da es sich zwar bei dem berechneten Ki um einen Durchschnittwert handeln mag, der aber nicht vollumfänglich, nämlich auch die flächenmäßig gewichtend ermittelbare Struktur der einzelnen ΔKi aus den seither geleisteten Ersatzmaßnahmen oder ersatzmaßnahmengleichen Maßnahmen berücksichtigend, das für die Ki-Ermittlung anzusetzende Referenz-Areal wiedergibt. Damit ist die Gesetzmäßigkeit des aktuellen Ki-Ermittlungsverfahrens nicht nur rechnerisch, sondern auch rechtlich in Frage zu stellen.

Die Berechnungsbasis berücksichtigt im wesentlichen nur die biotoptypinternen Zusammenhänge, bemessen nach wenig funktionell-orientierten Parametern. Sie vernachlässigt an bedeutenden Stellen die in Biotopen enthaltenen Potentialeigenschaften^g.

Ein ggf. nach dem vorgeschriebenen Berechnungsverfahren festgesetzter Ki^h muß und mußte dazu führen, daß die Gesamteinnahmen der zuständigen Fachbehörden aus Ersatzabgabenfestsetzungen zu niedrig ausfallen.

Eine Regionalisierung der Ki hat bisher nicht stattgefunden. Auch eine Regionalsierung der Standorteignung des jeweiligen Biotoptypes, die sicher hilfreich wäre (eine feuchtgebietsorientierter Biotoptyp mag zwar im Einzelfall einen enormen Punktwert haben, dennoch wäre er - soweit neuanlagefähig - in einer Dünenlandschaft deplaziert). Die Möglichkeit von Zusatzbewertungen würde die damit gewählte Off-line-Schiene (ohne Hinblick auf ihre Sinnhaftigkeit oder Nicht-Sinnhaftigkeit) angesichts dessen überfrachten, daß eine kaum erfaßbare Diversität von interferenzfähigen Umgebungs-Biotoptyp-Strukturen gegeben ist, deren Klassifizierung zwar möglich, aber der Bedeutung dieser - insbesondere lokalen - Diversität nicht gerecht würde.

21.11.1998

Sozialistische Landeskultur, Leipzig 1977; WILDERMUTH, H.; Natur als Aufgabe, Basel 1980

Die Berechnung des bis dato gültigen Ki erfolgte unter Heranziehung von Aufwertungsmaßnahmen von Natur und Landschaft, die im wesentlichen nicht ausdrücklich de jure als Ersatzmaßnahmen als Folge erfolgter Eingriffe durchgeführt wurden.

früher "REI" (Rekultivierungserfolgsindex); auch diese Bezeichnung war falsch, weil die zu finanzierenden bzw. finanzierten Maßnahmen in den seltensten Fällen eine Rekultivierung (Wiederherstellung des früheren Zustandes) bewirkten. Die Bezeichnung verfolgte eher den Zweck, einen verbalen, aber in der Sache nicht überzeugenden Konnex zu dem bei Einführung des Biotopwertverfahrens geltenden §6 Abs.3 HENatG herzustellen, der regelte, daß die Naturschutzabgabe ("Abgabe") in Höhe der ersparten Rekultivierungskosten zu leisten war.

Vgl. auch WAHRIG, G. (Hrsg.); Brockhaus Wahrig Deutsches Wörterbuch, 5. Bd., Wiesbaden/Stuttgart 1983; NEEF, E. (Hrsg.); Brockhaus Handbuch

z.B. bei der Zusatzberechnung für von Bäumen überstellte Flächen. Hier wird aktuell der Kronendurchmesser angesetzt, der zum Zeitpunkt der Pflanzung gegeben ist. Diese Grundlage ist fehlerhaft, weil tatsächlich bei der Pflanzung ein Entwicklungspotential erstellt wird, das z.B. in auf die Gesamtlebensdauer bezogene Durchschnittswerten darzustellen wäre. Hierbei kann der lebensdurchschnittliche Kronendurchmesser ein Parameter von mehreren (z.B. auch Grünvolumen, spezifische Standorteignung,....) sein.

aktuell 0,62 DM; dieser Wert wäre nach den in dieser Abhandlung vorgenommenen Ausführungen über Fehler in seiner Ermittlung zu überprüfen. Es ist nicht auszuschließen, daß seit 1992 ein zu niedriger Wert