Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 88 (1970)
Heft: 34

Artikel: Schaffung einer integrierten Baudatensystematik
Autor: Bentheim, G. von
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-84600

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Tabelle II: Zürcher Baukostenindex seit 1966
Kostenanteile bei änderndem Gesamtindex nach Hauptgruppen (G) und Kostengruppenbeiträge, wenn die Veränderung des Gesamtindex mit 100 Prozent angenommen wird (G/100%)

Nr. BKP[1])	Kostengruppen[2])	1.4.67 G	1.4.67 G/100%	1.10.67 G	1.10.67 G/100%	1.4.68 G	1.4.68 G/100%	1.10.68 G	1.10.68 G/100%	1.4.69 G	1.4.69 G/100%	1.10.69 G	1.10.69 G/100%	1.4.70 G	1.4.70 G/100%
1	**Vorbereitungsarbeiten**	+0,79	+ 0,01	—	—	+0,01	+ 0,67	—	—	+0,05	+ 2,32	—	—	+0,18	+ 2,06
2	**Gebäude**	+1,04	+82,54	–0,69	+100,00	+1,21	+80,54	–0,04	+13,79	+1,90	+87,97	+3,83	+94,80	+7,88	+90,37
20	ERDARBEITEN	–0,20	–15,87	–0,07	+ 10,14	–0,01	– 0,67	+0,02	– 6,90	+0,03	+ 1,39	+0,05	+ 1,24	+0,14	+ 1,61
21	ROHBAU 1	+0,74	+58,73	—	—	+0,50	+33,56	–0,09	+31,04	+0,71	+32,87	+2,28	+56,43	+2,66	+30,51
22	ROHBAU 2	+0,14	+11,11	–0,02	+ 2,90	+0,08	+ 5,37	+0,01	– 3,45	+0,17	+ 7,87	+0,13	+ 3,22	+0,43	+ 4,93
23	ELEKTROANLAGEN	–0,14	–11,11	–0,10	+ 14,49	+0,20	+13,42	+0,05	–17,24	–0,01	– 0,46	+0,10	+ 2,47	+0,07	+ 0,80
24	HEIZUNGS- UND LÜFTUNGSANLAGEN	–0,06	– 4,76	–0,07	+ 10,15	–0,01	– 0,67	+0,03	–10,35	+0,15	+ 6,94	+0,39	+ 9,65	+0,41	+ 4,70
25	SANITÄRANLAGEN	+0,12	+ 9,52	—	—	–0,16	–10,74	–0,01	+ 3,45	+0,10	+ 4,63	+0,17	+ 4,21	+0,62	+ 7,11
27	AUSBAU 1	+0,26	+20,64	–0,16	+ 23,19	+0,30	+20,13	–0,06	+20,69	+0,40	+18,52	+0,46	+11,39	+1,34	+15,37
28	AUSBAU 2	+0,11	+ 8,73	–0,23	+ 33,33	+0,22	+14,77	+0,02	– 6,90	+0,23	+10,65	+0,02	+ 0,50	+0,58	+ 6,65
29	HONORARE	+0,07	+ 5,55	–0,04	+ 5,80	+0,08	+ 5,37	–0,01	+ 3,45	+0,12	+ 5,56	+0,23	+ 5,69	+1,63	+18,69
4	**Umgebung**	+0,05	+ 3,97	+0,02	– 2,90	+0,06	+ 4,03	–0,16	+55,17	+0,02	+ 0,92	+0,07	+ 1,73	+0,29	+ 3,33
5	**Baunebenkosten**	+0,16	+12,70	–0,02	+ 2,90	+0,21	+14,09	–0,09	+31,04	+0,18	+ 8,33	+0,13	+ 3,22	+0,36	+ 4,13
	Ausstattung[3])	0,00	0,00	0,00	0,00	+0,01	+ 0,67	0,00	0,00	+0,01	+ 0,46	+0,01	+ 0,25	+0,01	+ 0,11
9	**Gesamtkosten**	+1,26	100,00	–0,69	100,00	+1,49	100,00	–0,29	100,00	+2,16	100,00	+4,04	100,00	+8,72	100,00

[1]) Gemäss Baukostenplan (BKP) 1969 der Schweizerischen Zentralstelle für Baurationalisierung
[2]) Bei den Indexhäusern Letzigraben 209–221 in Zürich-Albisrieden vorkommende Kostengruppen
[3]) Türschoner, Wäschehängeeinrichtung, Kleiderbügelhalter, Gummi- und Bürstenmatten

Schaffung einer integrierten Baudatensystematik[1]

DK 311.3:624.003.1

Ausgangslage

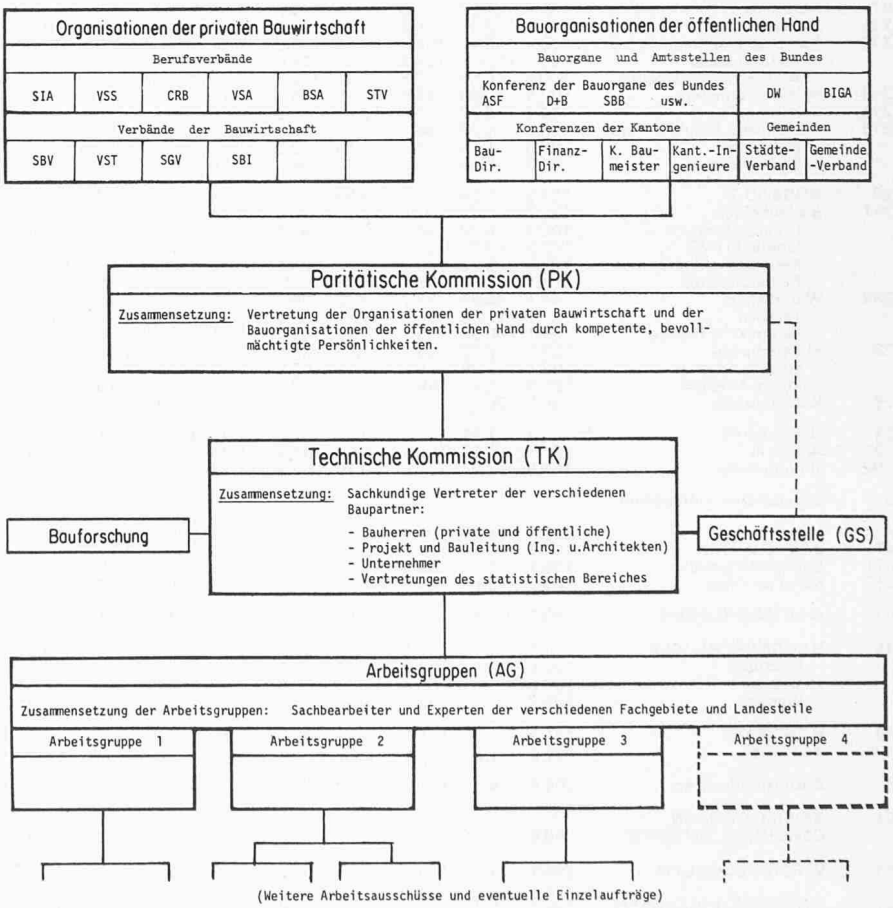
Die ausserordentlichen technischen Fortschritte in der Bauwirtschaft sind eine allseits bekannte Tatsache. Weniger ersichtlich dürfte es dagegen sein, dass sich als Folge davon die bauwirtschaftliche Datenverarbeitung in einer geradezu überstürzten Weise zu entwickeln beginnt. Eine wesentliche Ursache hierfür liegt darin, dass sich mit der Steigerung der technischen Möglichkeiten gleichzeitig auch der Vorgang des Bauens als Ganzes erheblich kompliziert hat. Ein stark anwachsendes Bauvolumen mit immer grösseren und komplexeren Bauvorhaben muss in stets kürzer werdenden Fristen bewältigt werden. Die in vieler Hinsicht entscheidende Kontrolle der Wirtschaftlichkeit des Bauens wird dadurch zwangsläufig erschwert.

Wohl haben die Bauherrschaften, die projektierenden Ingenieure und Architekten sowie die Bauunternehmer, also die Baupartner, für ihre Bereiche zweckmässige Lösungen gefunden. Allzuoft wurden aber dabei die Bedürfnisse des Nachbarbereiches zuwenig berücksichtigt. Man kann deshalb feststellen, dass den Einzellösungen ein grundlegender organisatorischer Mangel anhaftet, der eine folgerichtige Auswertung der bauwirtschaftlichen Daten erschwert, wahrscheinlich sogar verunmöglicht. Eine solche Auswertung ist aber Voraussetzung für richtiges Planen, Entscheiden und Informieren. Deshalb ist die Rationalisierung der Datenverarbeitung heute für die Bauwirtschaft eine eigentliche Existenzfrage geworden.

Aufgabenstellung

Die damit gestellte Aufgabe besteht darin, ein integriertes Informationssystem zu konzipieren. Aufbauend auf

Integrierte Baudatensystematik (gemäss Beschluss vom 8. April 1970)



Abkürzungen (Fachverbände)

BSA Bund Schweizer Architekten
CRB Schweiz. Zentralstelle für Baurationalisierung
SBI Gruppe der Schweiz. Bauindustrie
SBV Schweiz. Baumeisterverband
SGV Schweiz. Gewerbeverband
SIA Schweiz. Ingenieur- und Architektenverein
STV Schweiz. Technischer Verband
VSA Verband Schweiz. Abwasser Fachleute
VSS Vereinigung Schweiz. Strassenfachmänner
VST Vereinigung Schweiz. Tiefbauunternehmer

Abkürzungen (öffentliche Hand)

ASF Eidg. Amt für Strassen- und Flussbau
BIGA Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit
D + B Direktion der Eidg. Bauten
DW Delegierter für Wohnungsbau
SBB Bauabteilungen Schweiz. Bundesbahnen

[1]) Die Geschäftsstelle «Integrierte Baudatensystematik» (bei der Technisch-betriebswirtschaftlichen Abteilung des Schweizerischen Baumeisterverbandes, Weinbergstrasse 49, 8035 Zürich) orientiert die schweizerische Baufachpresse über das in Realisierung begriffene Projekt einer integrierten Baudatensystematik. Leiter der Geschäftsstelle ist *G. v. Bentheim*.

den bisherigen Teillösungen, muss ein allen Baupartnern gleichermassen dienendes System geschaffen werden. Sein Zweck liegt in der *organisatorischen Optimierung des gesamten Bauvorganges* von der Bauidee bis zur Abrechnung des Bauwerkes.

Diese umfassende Zielsetzung erfordert grundsätzlich die Lösung der folgenden Einzelaufgaben:

— Die Aufnahme des Ist-Zustandes der bauwirtschaftlichen Informationstechnik im In- und Ausland.
— Die Erarbeitung eines Soll-Zustandes, d. h. eines funktionstüchtigen Modells einer integrierten Baudatensystematik.
— Die Prüfung der Praxistauglichkeit dieses Modells durch Anwendung auf konkrete und möglichst auch komplexe Bauvorhaben in einer eigentlichen Testreihe.
— Die Massnahmenplanung für den Uebergang vom Ist- zum Soll-Zustand.

Beurteilung des Ist-Zustandes

Im Vordergrund der Arbeitshilfsmittel stehen heute die *Normpositionen-Kataloge*. Sie sind für die bauwirtschaftliche Datenverarbeitung von zentraler Bedeutung. Die bisher veröffentlichten und verwendeten Normpositionen-Kataloge der Schweizerischen Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB), der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachmänner und des Eidgenössischen Amtes für Strassen- und Flussbau sind schon heute ausserordentlich gute Hilfsmittel für eine rationelle und einheitliche Ausschreibung von Hoch- und Tiefbauarbeiten.

Diese Normpositionen-Kataloge weisen jedoch grundsätzliche Verschiedenheiten in ihrer Systematik auf und überschneiden sich teilweise in den Arbeitspositionen. Im allgemeinen berücksichtigen die bestehenden Kataloge einen grossen Teil der ausschreibungstechnischen Belange einzelner Bausparten. In diesen Bereichen ergibt ihre Anwendung deshalb auch befriedigende Resultate. In anderen Bereichen zeigen sich dagegen gewisse Schwierigkeiten. Besonders auf der bauausführenden Seite sind Umschlüsselungen und wiederholte Uebertragung bereits erfasster Daten unvermeidlich. Die Möglichkeiten maschineller Datenverarbeitung können deshalb nicht voll ausgeschöpft werden.

Eine genaue Analyse der übrigen heute verwendeten Arbeitsgrundlagen wie Normen, Baukostenpläne, Kontenpläne, Indices usw. zeigt ein ähnliches Bild: Die Bedingungen in den einzelnen Bereichen des Bauens, d. h. der Projektierung, der Submission, der Ausführung und der Finanzierung, sind ungenügend aufeinander abgestimmt.

Erläuterung des Soll-Zustandes

Aus einer kritischen Betrachtung der gegebenen Situation kann darum als Zielsetzung nur die Konzipierung und schrittweise Verwirklichung eines voll integrierten Systems der Baudatenerfassung und -auswertung abgeleitet werden. Eine erste Ideensammlung von interessierten Fachleuten liegt heute vor.

Aus diesen ersten Entwürfen ist ersichtlich, dass zunächst einheitliche, für alle Partner und Sparten des Bauens gültige Begriffe als Grundlage für die Datenerfassung definiert werden müssen. Es kann als bereits erwiesen gelten, dass die Möglichkeit dazu, als Voraussetzung für die weiteren Schritte, tatsächlich besteht.

Nach Bestimmung der Einzelelemente einer derartigen Baudatensystematik sind die Abhängigkeiten der Elemente untereinander sowie ihre verschiedenen Funktionen im System festzulegen. Dabei ergibt sich eine eindeutige Gliederung von Begriffen

— der Identifikation des Bauvorhabens,
— der Objektbezeichnung, der Kostenplanung, der Arbeitsgattung und ähnlicher Ordnungs- bzw. Sortierbegriffe sowie
— der Positionierung für Ausschreibung, Vor- und Nachkalkulation, Abrechnung und Kostenüberwachung.

Durch freie Kombinierbarkeit der genannten Elemente scheint es möglich, die für die Praxis notwendige *Flexibilität* zu erreichen und damit den zum Teil gegensätzlichen Anforderungen der Baupartner an eine solche Systematik gerecht zu werden. Auf diese Weise sollten auch allen am Bauen Beteiligten in einfacher Form diejenigen Daten zugänglich werden, die zur rationellen Lösung ihrer Aufgaben unerlässlich sind. Bei der Erarbeitung des Systems wird schliesslich darauf zu achten sein, dass entsprechende Konnex-Stellen die notwendige Verbindung für verschiedene weitere Auswertungsmöglichkeiten (Massenauszüge, Netzpläne, Kostenstatistiken u. ä.) sicherstellen. Mit einer derartigen Neukonzeption scheint es erreichbar, dass die Daten im gesamten herkömmlichen Bereich der Bauwirtschaft auch der modernen Verarbeitungstechnik optimal zugänglich sind. Wichtig ist, dass das System gleichzeitig auch den Rahmen für manuelle Verarbeitung in einfachen Verhältnissen bildet.

Arbeitsorganisation

Mit dem Ziel, eine integrierte Baudatensystematik gesamtschweizerisch zu realisieren, hat sich am 8. April 1970 in Bern unter dem Präsidium von *Regierungsrat M. Wullschleger*, Baudirektor des Kantons Basel-Stadt, eine paritätisch aus allen Organisationen der öffentlichen und privaten Bauwirtschaft zusammengesetzte Kommission konstituiert. Von den Beteiligten wurde eine solche Systematik übereinstimmend als unumgängliche Voraussetzung bezeichnet, um den gegenwärtigen «Informationsstand» in der Bauwirtschaft zu überwinden und als Basis für die praktische Zusammenarbeit aller Baupartner zu dienen.

Die zur Realisierung des anspruchsvollen Projektes notwendige Arbeitsorganisation (vgl. schematische Darstellung) sieht folgende Funktionen vor: Die *Paritätische Kommission* fungiert als Legislativorgan. In ihre Kompetenzen fallen die Auftragserteilung, die Genehmigung des Arbeitsprogrammes, des Budgets und der Abrechnungen sowie die Abnahme der Arbeitsergebnisse. Als weitere Aufgaben obliegen ihr, die Finanzierung und die Publikation der Ergebnisse sicherzustellen.

Zur Planung und Durchführung der eigentlichen Arbeiten, deren Dauer auf 4 bis 5 Jahre geschätzt wird, ist unter dem Vorsitz von *K. Suter*, Kantonsingenieur Schaffhausen, eine *Technische Kommission* von Fachleuten der Bautechnik, der Baubetriebswirtschaft und der Baustatistik bestellt worden. Sie koordiniert alle Arbeiten, erstellt die Arbeitsprogramme, die Finanzpläne sowie Budgets und überwacht deren Einhaltung. Die Technische Kommission bestellt die einzusetzenden Arbeitsgruppen und überwacht deren Arbeit anhand detaillierter Arbeitsprogramme. Sie erteilt ausserdem Aufträge an Experten und nimmt Kontakte mit in- und ausländischen Stellen auf, die ähnliche Zielsetzungen verfolgen. Eine unmittelbar einzusetzende erste *Arbeitsgruppe* «Systemorganisation» hat die Aufgabe, das Modell einer integrierten Baudatensystematik zu erstellen. Die *Geschäftsführung* wurde dem Schweizerischen Baumeisterverband übertragen, der zu den Initianten dieses bedeutenden Vorhabens zählt.

Finanzierung

Die Finanzierung des Projektes wurde für die erste Arbeitsetappe sichergestellt. Von seiten des Bundes, der an der Rationalisierung des Bauwesens besonders interessiert ist, konnte der De-

legierte des Bundesrates für den Wohnungsbau, dipl. Ing. *F. Berger*, unterstützt von Prof. *W. J. Huber*, Präsident der Eidgenössischen Forschungskommission für Wohnungsbau (FKW), einen wesentlichen Teil der nötigen Mittel zusichern. Die ebenfalls stark interessierten Kantone wollen bei der Finanzierung auch nicht zurückstehen. Dies erklärte der Vertreter der Konferenz der Finanzdirektoren, Regierungsrat *J. Langenauer*, Appenzell AR. Als entscheidend wurde es erachtet, dass sich auch die Organisationen der privaten Bauwirtschaft an den Kosten der Arbeiten beteiligen. In grosszügiger Weise sicherten der Zentralpräsident des Schweizerischen Baumeisterverbandes, *W. Messmer*, sowie der Vertreter des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins, Dr. Ing. *G. Lombardi*, die Uebernahme bedeutender Kostenanteile zu. Auch die übrigen privaten Organisationen werden im Rahmen ihrer Möglichkeiten zur Deckung der Kosten beitragen.

Es muss als besonders glücklicher Umstand bezeichnet werden, dass die Finanzierung einer Arbeit von so weittragender Bedeutung auf *gemeinsamer Grundlage* erfolgt. Die grossen Zukunftsaufgaben der schweizerischen Bauwirtschaft werden in immer stärkerem Masse zum gemeinsamen Handeln zwingen. Hierfür wurde mit der Inangriffnahme einer integrierten Baudatensystematik der sich aufdrängende erste Schritt in freiwilliger Vereinbarung getan. *G. von Bentheim*

«Den Hund umbringen, heilt nicht den Biss»

DK 628.2:336.28

Vor nicht langer Zeit hatte sich im Baselbiet eine Gemeindeversammlung mit einem Finanzskandal zu befassen. Was war geschehen? Die Behörde einer kleineren in den Sog der Entwicklung geratenen Gemeinde, hatte während Jahren vergessen, Kanalisationsanschlussgebühren einzuziehen. Im Laufe der Zeit waren es gegen 300000 Fr., die so der Gemeinde verloren gingen – oder jedenfalls wenigstens teilweise verloren gehen könnten, wenn die nachträglich geltend gemachten Forderungen schon verjährt sein sollten, was noch nicht entschieden ist. Trotz allem standen die Stimmbürger zu ihrem Gemeinderat, der von der Entwicklung überrannt worden war.

Tatsächlich sind in unzähligen kleineren und gelegentlich auch in etwas grösseren Gemeinden die Behörden heutzutage einfach überfordert. Gewöhnlich kann sich in solchen Gemeinden niemand hauptamtlich den Aufgaben der Gemeinden annehmen. Oder der einzige hauptamtliche Gemeindefunktionär ist derart mit der Erledigung der täglich anfallenden Arbeiten belastet, dass er den Überblick verlieren kann. Dagegen stellt die Zeit ihre Forderungen. Die Kantonsregierung, kantonale Verwaltungen, die lieben Mitbürger verlangen mehr oder weniger gebieterisch, dass dieses oder jenes Problem endlich gelöst werde. Die Ausführung solcher Aufgaben ist oft nicht nur kostspielig, sondern von der Struktur der Gemeinde aus kaum zu verkraften. Wie soll eine Gemeinde mit ein paar hundert Einwohnern in einem locker überbauten Gebiet mit der Sanierung der Abwasser fertig werden, ohne heillos in Schulden zu geraten oder sich schliesslich damit abzufinden, Finanzausgleich beanspruchen zu müssen?

Und doch hat die Kantonsregierung recht, wenn sie eine an einem See gelegene Gemeinde nachdrücklich auf ihre Pflicht zur Abwassersanierung aufmerksam macht. Wer aber berät die Gemeinde, wie sie diese Aufgabe am besten lösen kann? Wie steht es, wenn es ausnahmsweise gelingt, einen qualifizierten Berater beizuziehen und dieser zum Schluss kommen müsste, ohne Strukturhilfe des Kantons und wohl auch des Bundes seien die Probleme nicht mehr lösbar? Tatsächlich stehen zahlreiche Gemeinden vor einem Aufgabenberg, den sie mit oder ohne Berater solange nicht merklich abtragen können, bis auf übergeordneter Stufe genügend Hilfe geboten werden kann.

Es wäre daher wohl an der Zeit, dass man sich in den Kantonen vermehrt systematisch damit auseinander setzte, unter welchen Voraussetzungen die Gemeinden, und zwar auch die kleineren Gemeinden, ihre Aufgaben noch richtig bewältigen können. Wahrscheinlich käme man zur Einsicht, dass Gemeinden unter einer gewissen Grösse in der Regel die Voraussetzungen nicht mehr erfüllen können, um den Erfordernissen der Zeit zu entsprechen. Vielleicht müsste man auch in den Kantonen eigene *Gemeindeberatungsstellen* aufbauen oder vom Staat unabhängigen Hilfsorganisationen genügend Mittel geben, um den Gemeinden an die Hand zu gehen. Auf jeden Fall wäre es an der Zeit, dafür zu sorgen, dass Gemeinderäte nicht zum Prügelknaben überholter Strukturen werden. *VLP*

ESU-Stähle für die Walzenherstellung

DK 669.14:621.771.07

Schon seit längerer Zeit werden Kalt- und Kalanderwalzen mit Erfolg aus im Vakuum entgastem Stahl geschmiedet. In den vergangenen Jahren wurde ein anderes Verfahren entwickelt, das durch das Umschmelzen einer Elektrode unter einer Raffinationsschlacke zu einem ungewöhnlich reinen Stahl führt. Nach seiner Wirkungsweise wird dieser Schmelzprozess als *Elektro-Schlacke-Umschmelzen* (ESU) bezeichnet. Neben einer metallurgischen Reinigung des Metalles und einer steuerbaren und somit weitgehend gerichteten Erstarrung vom Blockfuss zum Blockkopf zeichnet sich der ESU-Stahl durch eine ausserordentlich hohe Reinheit, Dichte und Homogenität aus.

Vergleichende Werkstoffuntersuchungen an zwei Walzenkörpern gleicher Qualität, von denen einer aus einem im Vakuum erschmolzenen Rohblock, der andere aus einem ESU-Rohblock hergestellt waren, liessen die Vorteile des ESU-Materials erkennen. Durch den während des Umschmelzens intensiven Phasenkontakt Metall–Schlacke erfolgt eine nahezu völlige Entfernung der groben nichtmetallischen Einschlüsse. Die verbleibenden Resteinschlüsse sind flächenmässig feiner verteilt als bei herkömmlicher Herstellung. Die Güte der zum Auswalzen und Beschichten von Kunststoff-Folien geforderte hochpolierfähige Walzenoberfläche wird direkt durch die absolute Grösse der nichtmetallischen Einschlüsse bestimmt. Die Polierfähigkeit des Materials wird somit verbessert und führt beim Walzenhersteller und Verbraucher zu vermindertem Zeitaufwand beim Hochglanzpolieren des Ballens durch Schwingschleifen.

Als weiteres Untersuchungsergebnis ist neben einer positiven Veränderung des Seigerungskoeffizienten bei der Walze aus ESU-Material die gleichbleibende Konzentration über dem Blockquerschnitt hervorzuheben. Die wesentlich niedrigeren Seigerungskoeffizienten in der ESU-Walze müssen zu einem verbesserten Warmrundlaufverhalten gegenüber der herkömmlichen Walze führen. Anhand einer