

**Zeitschrift:** Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur = Une revue pour le paysage  
**Herausgeber:** Bund Schweizer Landschaftsarchitekten und Landschaftsarchitektinnen  
**Band:** 32 (1993)  
**Heft:** 2: CAD, GIS und digitale Bildverarbeitung = CAO, GIS et traitement numérique de l'image = CAD, GIS and digital image processing  
  
**Artikel:** Handwerkzeuge = Instruments de travail = Tools of the trade  
**Autor:** Pell, Bob  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-137151>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

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

## Handwerkzeuge

Bob Pell, Managing Director,  
CR Planning/EDAW, London  
und San Francisco

---

**Dank der stetigen Entwicklung neuer, leistungsfähigerer Technologien sind die LandschaftsarchitektInnen und PlanerInnen von EDAW imstande, effizienter Alternativlösungen zu erarbeiten, die bessere und landwirtschaftsgerechte Entscheidungen ermöglichen.**

---

EDAW-MitarbeiterInnen in den USA, Europa und Australien setzen Computerhilfsmittel innerhalb der gesamten Bandbreite der Dienstleistungen ein, die unser Unternehmen anbietet, wobei das Schwergewicht auf der bestmöglichen Nutzung der immer knapper werdenden Land- und Wasserressourcen der Erde liegt. Im Einklang mit unserer Unternehmensphilosophie, an die Grenzen bekannter Technologien zu gehen, investieren wir nicht nur laufend in die Entwicklung besserer Software-Werkzeuge, sondern suchen für sie auch nach innovativen Anwendungsmöglichkeiten.

### Computergestütztes Entwerfen und Zeichnen

Früher bezog sich CADD (computer-aided design and drafting) bei EDAW auf ein bestimmtes Zeichenprogramm, das in erster Linie für das Erstellen von Bauplanungsunterlagen verwendet wurde. Inzwischen hat es sich jedoch zu einem nützlichen Hilfsmittel entwickelt, das sich auf eine Vielzahl von Entwurfs- und analytischen Aufgaben anwenden lässt. Nach unserer Erfahrung trägt die Fähigkeit, die mit Standortbedingungen und Projektauswirkungen verbundenen Möglichkeiten bzw. Sachzwänge mittels komplexer Computeranalysen und dreidimensionaler Modelle vollumfänglich zu erkennen, zu qualitativ besseren Entwurfs- und Planungslösungen bei. Die MitarbeiterInnen von EDAW benutzen CADD-generierte Modelle und Simulationen, um Alternativentwürfe zu beurteilen, Projektauswirkungen einzuschätzen und geeignete Änderungen vorzunehmen. Darüber hinaus entwickelte EDAW mehrere Softwareprogramme im Zusammenhang mit Wasserwirtschaft und Bewässerung. So kommen unseren Kunden durch die Anwendung computergesteuerter Bewässerungssysteme alljährlich erhebliche Einsparungen bei Betriebs- und Lohnkosten zugute. Auf die leistungsfähigen

## Instruments de travail

Bob Pell, directeur, CR Planning/EDAW,  
Londres et San Francisco

---

**Grâce au développement continu de technologies de plus en plus performantes, les architectes-paysagistes et les planificateurs d'EDAW sont en mesure d'élaborer avec toujours plus d'efficacité des alternatives aidant à prendre des décisions plus judicieuses et plus respectueuses du paysage.**

---

Les collaboratrices et collaborateurs d'EDAW aux USA, en Europe et en Australie utilisent les moyens informatiques pour toute la palette des services offerts par notre entreprise, l'accent étant mis sur la meilleure utilisation possible des ressources de plus en plus rares en terres et en eau. En accord avec la philosophie de notre entreprise, qui est d'exploiter à fond les technologies connues, nous ne nous contentons pas d'investir sans arrêt dans le développement de meilleurs logiciels mais cherchons aussi pour ces derniers des possibilités d'application innovatrices.

### Conception assistée par ordinateur

Au début, CAO (CADD Computer-Aided Design and Drafting) concernait chez EDAW un programme de dessin bien défini, utilisé en premier lieu pour l'établissement de dossiers de planification. Entretemps, il a été développé et est devenu un instrument de travail utile employable dans les nombreux domaines de la conception et de l'analyse. Selon notre expérience, la qualité des solutions proposées augmente sensiblement avec la capacité de reconnaître, à l'aide d'analyses complexes et de modèles tridimensionnels, le grand choix des possibilités, c'est-à-dire les impératifs qui sont liés aux conditions du site et aux effets d'un projet. Les collaboratrices et collaborateurs d'EDAW utilisent les modèles et les simulations générés par CAO pour analyser les solutions alternatives, évaluer les effets du projet et y apporter les modifications appropriées. En outre, EDAW a développé plusieurs logiciels en rapport avec l'économie des eaux et l'irrigation. Grâce aux systèmes d'irrigation assistés par ordinateur, nos clients profitent chaque année d'une économie considérable en frais d'exploitation et en charges salariales. Mais on se sert aussi des banques de données performantes d'EDAW pour accomplir bien

## Tools of the trade

Bob Pell, managing director CR  
Planning/EDAW, London, San Francisco

---

**With the continuous evolution of new and more powerful technology, EDAW's landscape architectural and planning professionals are more efficiently developing alternative solutions, leading to better, more sound land-based decisions.**

---

EDAW professionals in the U.S., Europe and Australia are using computer technology in their full range of services that focus on how best to use increasingly scarce land and water resources. The firm's philosophy is to push the limits of current technology; we continue to invest in the development of better tools and search for innovative ways in which they can be applied.

### Computer-aided design and drafting

While CADD at EDAW once referred to a particular drafting program that was used primarily for the development of construction documents, it has evolved to be a useful tool applicable to a wide variety of design and analysis. We have found that the ability to fully understand the opportunities and constraints of site conditions and design impacts through complex computer analysis and 3D modeling has contributed to a better quality of design and planning solutions. EDAW designers use CADD-generated models and simulations to evaluate alternative designs, assess project impacts and develop appropriate modifications or mitigations. EDAW has also developed several valuable software innovations relating to irrigation and water management; EDAW clients can point to substantial savings in annual water applications, costs and labor through the use of computerized irrigation scheduling. Other uses of EDAW's CAD include tapping its powerful database capabilities for tasks ranging from site and facilities inventories to decision-support systems, which guide users through a series of options using a graphical user interface.

### Geographic information systems

EDAW's application of GIS and image processing technology has become essential in addressing our clients' needs

CADD-Datenbanken von EDAW wird jedoch auch zur Bewältigung einer Reihe von anderen Aufgaben zurückgegriffen, von Bestandesaufnahmen bis hin zu Entscheidungshilfen.

### Geographische Informationssysteme

Ohne GIS und Bildverarbeitungstechnik könnte EDAW nicht so auf die Bedürfnisse seiner Auftraggeber bezüglich Bewirtschaftung, Analyse und Präsentation von Landressourcen eingehen, wie es die heutige Situation erfordert.

EDAW arbeitet mit geographischen Informationssystemen, von denen eines – ARC/Info – leistungsstarke Datenbank-, Analyse- und Modellrechnungsfähigkeiten mit einem umfassenden interaktiven System zur Eingabe, Bearbeitung und Anzeige von Raumdaten vereint. Ein anderes – ERDAS – führt hochdifferenzierte Bildanalysen und interaktive Bildverbesserungen von fernerkundeten Satellitendaten, Luftaufnahmen und digitalen Höhenmodellen aus.

d'autres tâches encore: de l'établissement des inventaires aux propositions de solutions. Des graphiques montrent à l'utilisateur toutes les possibilités existantes.

### Systèmes d'information géographique

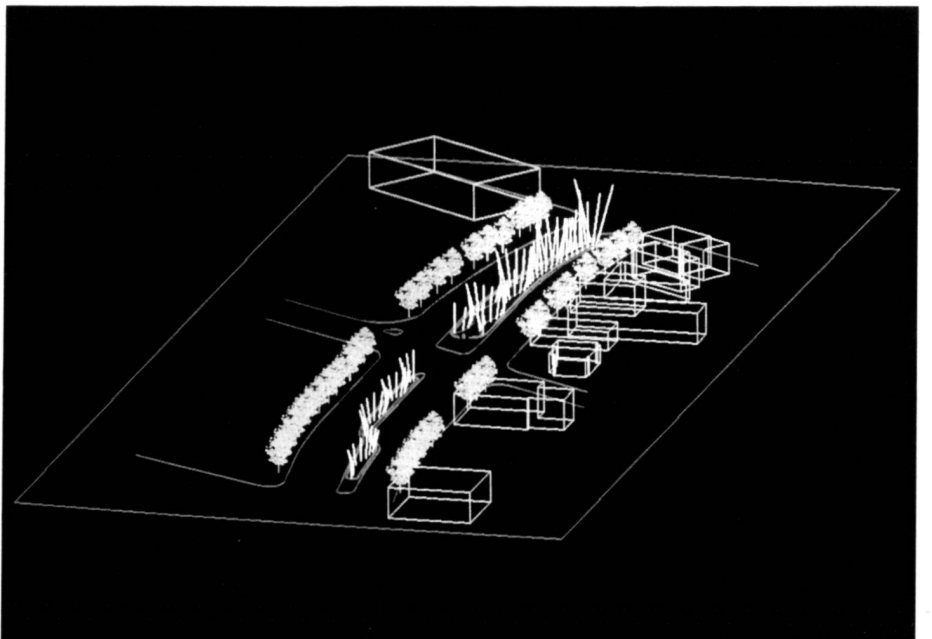
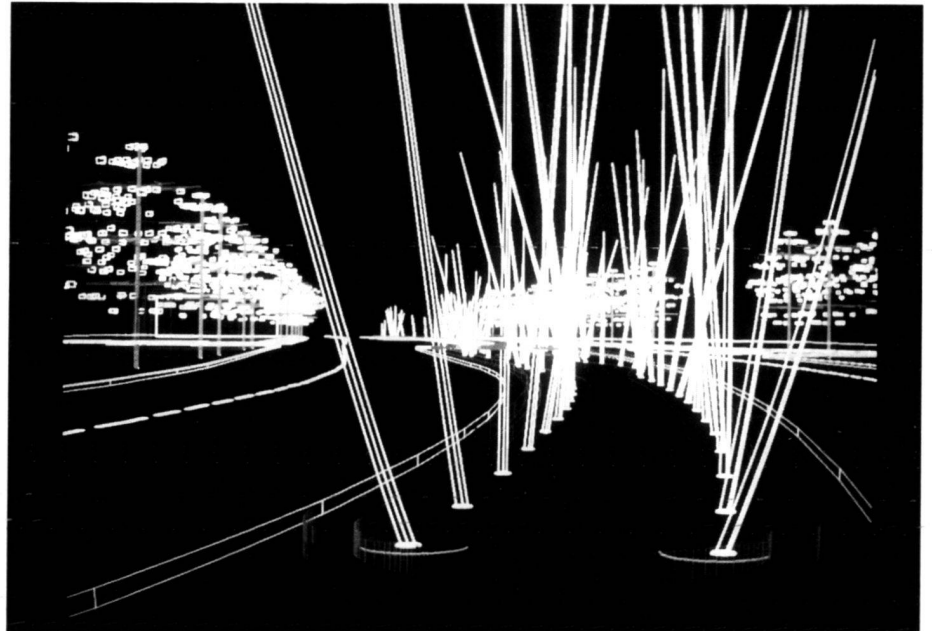
Sans GIS (Geographic Information Systems) et sans technique de traitement de l'image, EDAW ne serait pas en mesure de traiter les besoins de ses mandants en matière de gestion, d'analyse et de présentation des ressources terrestres avec le soin qu'exige la situation actuelle.

EDAW travaille avec des systèmes d'information géographique dont l'un – ARC/Info – allie une banque de données et des capacités d'analyses et de calcul des modèles performantes à un vaste système interactif d'entrées, de traitement et de visualisation des données spatiales. Un autre système – ERDAS – réalise des analyses d'images très différenciées et des corrections interactives de données sondées par satellite, de vues aériennes et de modèles hypsométriques numériques.

relating to the management, analysis and presentation of land resources.

As a basis for analyses, EDAW relies on digitized satellite imagery or aerial photography, or both. Then, depending upon the client's objectives and project issues, other analysis "layers" may address geology, topography, surface hydrology, transportation and other corridors, biological resources, threatened and endangered species or vegetation, cultural resources, zoning, land ownership, visual and aesthetic resources, wetlands or floodplains. EDAW uses industry-standard geographic information systems. One system, ARC/Info, brings together strong database development, geographic analysis and modeling capabilities with a complete interactive system for entry, management and display of spatial data. Another, ERDAS, performs advanced image analysis and interactive image enhancement of remotely sensed data from satellites, aerial photography and digital elevation models.

For the Duke Power Company in Georgia, EDAW analyzed the company's 7000



CADD-generierte Zeichnungen, die ein geplantes Projekt von der Strasse aus (oben) und aus der Vogelperspektive (unten) zeigen.

Dessins générés avec CAO qui montrent un projet en étude depuis la route (en haut) et à vol d'oiseau (en bas).

CADD-generated drawings show a proposed project from street level (above) and bird's-eye perspective (below).

Für die Duke Power Company in Georgia analysierte EDAW zum Beispiel deren rund 28,5 km<sup>2</sup> grossen Grundbesitz, der seit Anfang der siebziger Jahre brachlag. Die Elektrizitätsgesellschaft wollte wissen, welches Ertragspotential in dem bislang ungenutzten Land steckte. Bei dem zu diesem Zweck von uns erstellten Landbewirtschaftungsplan gingen wir von einer umfangreichen Datenbank aus, die wir aus verschiedensten Quellen – alten Parzellenplänen auf Polyesterfolie genauso wie digitalen Landsat-Satellitenbildern – aufgebaut hatten. Mehr als dreissig Datenebenen wurden kombiniert, um festzustellen, welche Grundstücke sich am besten für Forstwirtschaft, Erholung, Wohnungsbau oder industrielle Landnutzung eignen.

EDAW setzt GIS auch bei zahlreichen anderen Aufgaben ein, beispielsweise um Umweltbedingungen zu simulieren, langfristige Ressourcenveränderungen nachzuweisen, Flächen- und Strukturkartierungen zu erstellen, Standorte und Korridore zu analysieren bzw. auszuwählen, Nutzungseignungsanalysen durchzuführen, Nutzungsalternativen aufzuzeigen, grosse, komplexe Ländereien zu bewirtschaften sowie um glaubwürdige Daten für Planungsverfahren und Bürgerbeteiligung zu liefern.

### Bildverarbeitende Systeme

Im Laufe unserer Tätigkeit gelangten wir ausserdem zu der Erkenntnis, dass überzeugende visuelle Analysen und präzise visuelle Simulationen ständig an Bedeutung gewinnen, vor allem im Rahmen des Genehmigungs- und Vernehmlassungsprozesses.

EDAW benutzt das firmeneigene bildverarbeitende System häufig, um Fotos der Realität einzulesen, diese mittels verschiedener Programme zu manipulieren und die Fiktion dann auf verschiedenen

Pour la Duke Power Company en Georgie, EDAW a analysé la propriété de quelque 28,5 km<sup>2</sup>, en jachère depuis le début des années 70. La compagnie d'électricité voulait connaître le potentiel productif du terrain resté jusqu'ici inexploité. Pour établir le plan d'aménagement en question, nous avons constitué une vaste banque de données en recourant aux sources les plus diverses: anciens plans parcellaires sur feuille polyester aussi bien que photos du satellite Landsat. Plus de trente plans de données ont été combinés pour déterminer quels terrains se prêtent le mieux à la sylviculture, à la récréation, à la construction d'habitations ou à l'utilisation industrielle.

EDAW utilise les GIS dans de nombreux autres domaines, par exemple pour simuler des conditions de l'environnement, démontrer les modifications des ressources à long terme, établir des cartographies des surfaces et des structures, analyser, c'est-à-dire choisir les habitats et les couloirs, réaliser des analyses d'aptitude des sols, mettre en évidence des alternatives d'utilisation, exploiter des propriétés rurales complexes. Et pour livrer des données crédibles pour le processus de planification et la participation des citoyens.

### Présentation visuelle

Au cours de notre activité, nous nous sommes rendu compte que les analyses visuelles concluantes et les simulations visuelles précises revêtent sans cesse plus d'importance, surtout dans le cadre de la procédure d'autorisation et de consultation. Pour le public qui est devenu plus conscient et veut avoir voix au chapitre, «l'aspect final» joue un rôle de plus en plus grand.

EDAW utilise souvent son propre système de traitement des images pour mémoriser des photos de la réalité, les manipuler à l'aide de différents programmes et

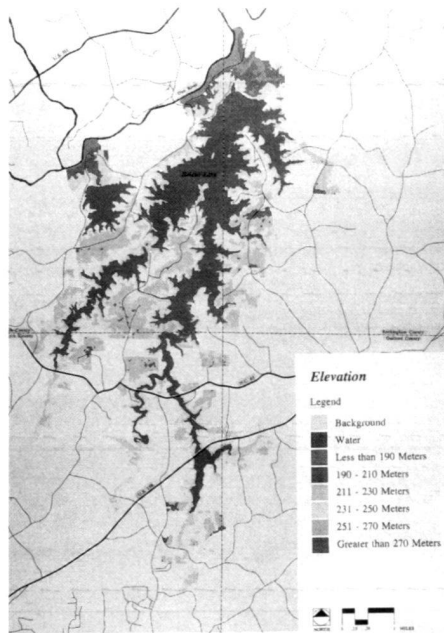
acre holdings, which had been dormant since the early 70s; the company wanted to examine the income-producing potential of the unused lands. EDAW prepared a land management plan using an extensive database developed from a variety of data sources—from old mylar parcel maps to Landsat digital satellite imagery. More than 30 layers of data were combined to identify land areas most suitable for forestry, recreation, residential and industrial land uses.

EDAW uses GIS in a number of other applications, including modeling environmental conditions, detecting change in resources over time, developing land cover classifications, analyzing and selecting sites and corridors, producing development suitability analyses, generating multiple land use and natural resource alternatives, managing large, complex land-based projects, and providing defensible data for public and commission review.

### Visual imaging

In the course of our practice, we have also found that credible visual analysis and accurate and defensible visual simulation is becoming more important, particularly during the approvals and public review process. "What it looks like" is of increasing concern to an ever-more aware and vocal audience.

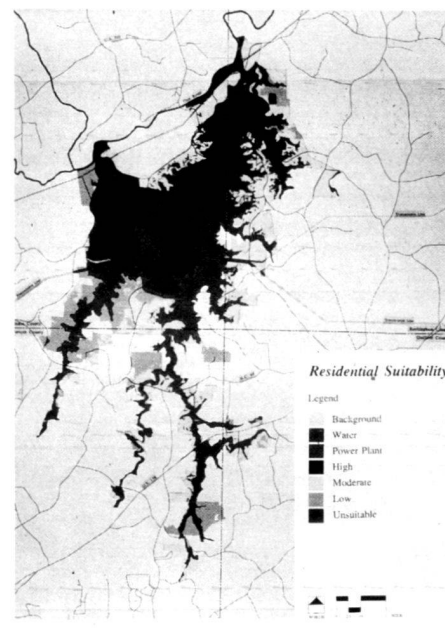
EDAW frequently employs its inhouse visual imaging system to scan existing scene photos, manipulate them through the use of various programs, and output the revised scene to various media—from photographic transparencies to fully animated video presentations. EDAW uses this technology in the analysis of proposed buildings, transmission lines, mines and roadways for their potential visual impacts both to and from the proposed projects.



Belews Lake Land Management Plan

Duke Power Company

EDAW, Inc



Belews Lake Land Management Plan

Duke Power Company

EDAW, Inc



GIS-Analyse der Geländehöhen (links) sowie Mischanalyse der Wohnungsbau-Eignung (Mitte) ergeben neben anderen Analysen einen vorläufigen Landbewirtschaftungsplan (rechts).

L'analyse GIS des courbes de niveau (à gauche) et l'analyse mixte de l'aptitude à la construction d'habitations (au milieu) donnent pour résultat un plan d'aménagement provisoire (à droite).

GIS analysis of elevation (left) and a composite analysis of residential suitability (middle) lead to a preliminary land management plan (right).

Datenträgern darzustellen – von einfachen Bildfolien bis hin zu raffinierten Animationsvideos. Mit Hilfe dieser Technik analysieren wir bei geplanten Gebäuden, Hochspannungsleitungen, Bergwerken und Strassen die optischen Auswirkungen, welche das betreffende Projekt potentiell mit sich bringt bzw. selbst erfährt. Als Teil einer visuellen Analyse des Mono Lake im Auftrag der kalifornischen Wasserwirtschaftsbehörde fertigte EDAW zum Beispiel eine Serie von Fotosimulationen an, um die optischen Auswirkungen verschiedener Wasserstandsalternativen zu veranschaulichen. Den Anlass zu diesem Auftrag gab die Besorgnis um den Gesundheitszustand des ostkalifornischen Salzsees, der während der letzten fünfzig Jahre unter dem reduzierten Zufluss gelitten hatte. Unsere Simulationen werden vor Gericht dazu dienen, die zukünftigen Wasserkontingente festzusetzen.

en représenter la fiction sur divers supports – de la simple pellicule jusqu'aux vidéos raffinées. A l'aide de cette technique, nous analysons les effets optiques des projets de construction d'immeubles, de lignes à haute tension, d'exploitation minière et de routes. Dans le cadre d'une analyse visuelle du Mono Lake, effectuée sur mandat du Service des Eaux de Californie, l'EDAW a réalisé, par exemple, une série de simulations photographiques pour illustrer les effets optiques de diverses alternatives quant au niveau de l'eau. Ce mandat nous a été confié en raison de l'état de santé alarmant du lac salé de l'est californien, qui a souffert d'une aménée d'eau réduite pendant les dernières cinquante années. Nos simulations serviront au tribunal à fixer les futurs contingents d'eau.

As part of a visual analysis of Mono Lake, for the California Water Resources Control Board, EDAW prepared a series of photo simulations illustrating the visual effects of various lake level alternatives. Our work was in response to concern for the welfare of the lake, which had been adversely affected by reduced flows over the past fifty years. The simulations will be used in court to determine future water allocation. Despite the value inherent in all of this technology, we do not view them as end-all solutions; they are tools to help us as designers and planners be more efficient and lead our clients to better, more informed and truly appropriate solutions.



Fotosimulationen verschiedener Wasserstandshöhen veranschaulichen deutlich die Auswirkungen verminderter Zuflussmengen. Fotos: EDAW

Les simulations photographiques de différents niveaux d'eau illustrent clairement les conséquences d'un débit entrant réduit.

Visual simulations of varying lake levels provide graphic illustration of impact of reduced water flows.